

소아 환자의 치료 순응도 및 이에 영향을 미치는 요인

경상대학교 의과대학 예방의학교실 및 건강과학연구원, 경북대학교 의과대학 예방의학교실*,
계명대학교 의과대학 소아과학교실[†], 한영한마음아동병원[‡]

박기수 · 감 신* · 김흥식[†] · 이정권[‡] · 황진복[†]

= Abstract =

Therapeutic compliance and its related factors in pediatrics patients

Ki Soo Park, M.D., Sin Kam, M.D.*, Heung Sik Kim, M.D.[†],
Jeong Kwon Lee, M.D.[‡] and Jin-Bok Hwang, M.D.[†]

*Department of Preventive Medicine, School of Medicine, and Institute of Health Sciences,
Gyeongsang National University, Jinju,*

Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University,
Department of Pediatrics[†], Keimyung University School of Medicine,
Han-Young Pediatric Hospital[‡], Daegu, Korea*

Purpose : This study was conducted to investigate treatment compliance and related factors in pediatric patients.

Methods : Three hundred and fifty-five patients diagnosed with various acute diseases at a teaching hospital or clinic in October 2003 were enrolled. Data were analyzed using the Health Belief Model, which includes items on self-efficacy and family assistance.

Results : The study found that 62.9% of pediatric patients adhered faithfully to agreed-upon hospital revisits, 41.6% complied with dose timings instructions, 65.3% precisely took medication, and 27.2% complied with all of these requirements. According to χ^2 test analysis, the factors found to be related to therapeutic compliance (the taking of medicines requested) were; susceptibility, severity, benefit, barriers, mother's self-efficacy, and family assistance ($P < 0.05$). Multiple logistic analysis and path analysis showed that susceptibility, severity, barriers, and mother's self-efficacy were related to therapeutic compliance ($P < 0.05$). Moreover, mother's self-efficacy was identified as the most important factor.

Conclusion : To improve therapeutic compliance among pediatric patients, parental education is necessary, and a health care professional must take a thorough history of how the medication was taken before it is assumed that treatment failure is attributable to the medication prescribed. Furthermore, the type of device recommended for dosing should be determined by clinicians. In addition, it is important that pediatric medications be discussed in relation to their palatability and internal acceptability. (Korean J Pediatr 2003;51:584-596)

Key Words : Compliance, Pediatric, Health Belief Model, Efficacy

서 론

소아과 영역에서 부적절한 복용에 따른 약물 사고는 양적인 면에서는 성인과 비슷하게 발생되지만 그 위험성은 성인의 3배에 이른다고 보고되고 있다¹⁾. 특히, 소아과 외래 환자 진료 및 관리에 있어서 약물 치료가 차지하는 부분은 대단히 중요한데, 입원 환자

처럼 약물 투여 관리가 용이하지 못하여 초래되는 낮은 약물 치료 순응도(compliance)는 질병의 치료 경과 및 결과에 중대한 영향을 미치기 때문이다.

치료 순응도는 환자의 행동이 의학적 권유인 방문일을 지키고, 약을 복용하고, 생활 습관의 변화를 실천할 때 의료인의 충고와 일치하는 정도라고 정의하고 있으며²⁾, Scheen³⁾은 의학적, 보건학적 충고에 부응하는 환자의 행위 범위로 정의하였다. 이와 비슷한 개념인 치료 일치도(concordance)는 두 사람 즉, 의사와 환자사이에서 확립되며, 소아의 약물 사용에서는 부모라는 제 3의 변수가 관여한다고 알려져 있다⁴⁾. 환자가 의사의 치료 방침에 따르지 않는다면, 질병을 악화시켜 더 많은 검사와 치료를 시행 받게 되어 비용 증가 및 불편에 따른 지속적인 갈등을 유발하여 의사와 환자

Received : 13 January 2003, Accepted : 8 April 2003

Address for correspondence : Jin-Bok Hwang, M.D.

Department of Pediatrics, Keimyung University School of Medicine,

194, Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea

Tel : +82.53-250-7524, Fax : +82.53-250-7783

E-mail : pedgi@korea.com

사이의 관계를 악화시킬 수 있다^{5, 6)}.

최근 제약회사들이 약에 대한 시장 이미지 제고와 폭을 넓히기 위하여 순응도를 이용하기도 하는데 이는 순응도의 향상이 긍정적 효과인 저비용, 낮은 부작용, 높은 치료적 효용을 가지게 하는 것 중 하나로 받아들여지고 있기 때문이다. 외국의 연구에서 약물 치료 순응도에 대한 관심이 1960년 이후 증가하기 시작하여 1995년까지 11,600여개의 순응도 관련 논문이 발표되었으며²⁾, 국내에서도 오래 전부터 순응도와 관련된 많은 연구들이 이루어졌으나, 대부분 만성 질환을 대상으로 한 연구 또는 예방적 건강 행위 및 검진에 참가하는 정도를 다룬 내용이며⁷⁻⁹⁾, 소아 환자들을 대상으로 한 연구는 지금까지 보고된 바 없다.

영유아기의 약물 치료 순응도는 보호자라는 제 3의 변수가 깊이 관여하고 있다. 대부분의 시간을 보호자와 함께 하며 육구 충족을 어머니에게 의존할 수밖에 없는 소아에게 어머니와 형성되는 모자 상호 작용은 발달을 이끌어 주는 최초의 사회적 환경이 된다. 그러나 사회경제적 변화와 더불어 자녀의 요구를 충족시켜 주어야 할 부모역할을 시간적 제약 등 현실적인 측면에서 고려해 볼 때 긍정적이지는 않다.

이에 본 연구는 소아과 외래를 방문하는 환자들의 약물 치료에 대한 순응도를 파악하고, 이에 가장 많은 영향을 끼칠 수 있는 보호자들의 순응도에 대한 인지(cognition), 자기 효능감(self efficacy), 태도(attitude)를 파악하여 소아의 치료 순응도 개선의 기초 자료로써 활용하고자 시도되었다.

대상 및 방법

1. 대 상

2003년 9월 15일에서 19일까지 1개 대학병원의 소아과 외래 환자 20명을 대상으로 예비조사를 실시하여 설문지를 수정 및 보완 후, 2주간 6명의 소아과 전문의가 근무하고 있는 1개 대학병원 소아과와 4명의 전문의가 근무하는 연합소아과의원 외래로 방문한 환자 중 같은 질환으로 최근에 방문한 후 재진료를 위하여 방문한 환자 보호자를 대상으로 구조화된 설문지를 배포하여 자기 기입식으로 작성토록 하였다. 보호자가 설문 문항에 답한 후 진찰시 담당 의사에게 설문지를 제출하도록 하였으며, 이때 질병의 진단명을 의사가 기입하였다. 회수된 설문지는 대학병원 소아과 방문 환자 보호자로부터 115부, 연합소아과의원 방문 환자 보호자로부터 290부였다. 이들 중 평소 환아를 돌보는 자와 설문 응답자가 다른 경우는 분석에서 제외하였으며, 대학병원과 개인의원간의 질환의 차이점으로 인한 오차를 줄이기 위하여 암, 외과적 수술, 경련성 질환 등 지속적인 치료와 정밀검사를 요하는 질환으로 진단된 경우는 제외하였다. 환자가 초등학생 이상인 군은 약 복용시 보호자의 역할이 적을 것으로 판단되어 연구 대상에서 제외하였다. 최종적으로 감염성질환(폐렴, 중이염, 부비동염, 기관지염, 비염, 장염 등)과 천식을 앓는 대학병원 소아과 방문환자 88례, 연합

소아과의원 방문환자 269례를 합한 357례의 설문지를 분석 대상으로 하였다.

2. 연구의 틀

바람직한 건강 행태가 일어나기 위해서는 그에 대한 선호하는 태도가 선행되어야 하고, 그러기 위해서는 먼저 올바른 인식을 가지고 있어야 한다. 이러한 인식-태도-행위에 입각하여 개인의 건강 관련 행태 중 치료 순응도에 관련된 요인들을 체계적으로 분석한 국내 연구 중에는 개인의 신념과 태도, 규범과 기대에 근거한 건강신념모형(Health Belief Model)이나^{7, 8)} 이성적 행동 이론(Theory of Reasoned Action) 등을 사용한 연구가 있었다⁹⁾. 건강신념모형은 치료 순응도 연구에 널리 사용되고 있는데, 모형의 전제가 되는 가치기대이론(value-expectancy theory)이 인간의 동기를 설명하는 이론으로 널리 인정되고 있으며, 변화가 가능한 신념이나 태도를 행태의 결정 요인으로 설정함으로써 연구결과의 실제적 활용이 가능하다. 또한, 다양한 방법을 통해 자료의 수집이 가능하고, 연구자들이 원하는 많은 변수들을 포함할 수도 있으며, 주요 변수의 효과를 측정하는데 필요한 질문의 수가 상대적으로 적게 할 수도 있어 경제적이다¹⁰⁾. 본 연구의 경우 소아과 외래를 방문한 보호자들을 대상으로 수행하므로 외래에서 환아 돌봄과 설문 문항에 응하는 것을 동시에 실시하여야 하는 상황에서 간단히 수행할 수 있는 연구모델이 필요하였다. 따라서 본 연구에서는 실제 활용이 가능하고 주요 변수의 효과를 측정하는데 필요한 질문의 수가 상대적으로 적어 경제적이며, 다양한 방법을 통해 자료의 수집이 가능한 건강신념모형을 기본모형으로 선택한 후 다른 변수들을 추가하였다. 즉, 건강신념모형을 중심으로 Bandura¹¹⁾가 제시한 자기 효능감을 포함하였으며, 환자의 치료에는 가족의 지지(family assistance) 여부가 환자의 치료 순응도에 중요한 역할을 할 것으로 판단되어 가족의 지지를 포함하여 전체적인 연구의 틀을 만들었다(Fig. 1).

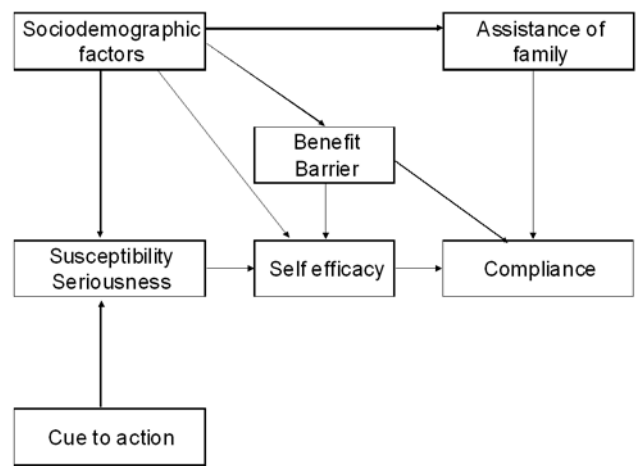


Fig. 1. Design of the study.

3. 분석 방법

1) 변수의 선정

자료 분석시 종속변수인 순응도는 의사 방문 후 정해진 날짜에 의료 기관을 재방문하였는지, 처방에 따라 환자에게 정해진 시간에 약물을 복용하였는지, 그리고 정확한 양을 복용하였는지 등으로 하였다. 정확한 양 복용여부에는 정확한 양을 측정하였다고 응답한 것 중 양을 측정하는 기구로 주사기 또는 눈금이 있는 숟가락이나 용기를 사용했던 군을 정확한 양을 복용하였다고 분석하였다. 재방문일, 복용시간, 복용량 등 각각 항상 정확하게 지킨 군을 순응, 나머지는 불순응으로 하였으며, 세가지 모두 정확하게 지킨 경우를 마찬가지로 또한 순응, 불순응으로 구분하였다.

종속변수인 순응도를 설명할 독립변수들의 범주로는 사회인구학적 특성과, 진료형태로서 방문 의료기관, 처방일, 약물조제 방법,

질환군 등을, 그리고 건강신념모형에 포함되어있는 변수, 즉 감수성(susceptibility), 심각성(severity), 유익성(benefit), 장애도(barrier), 행동 계기(cue to action)를, 마지막으로 자기 효능감과 가족의 지지를 포함하였다. 각 범주들에 속한 변수들과 각 변수값의 측정 내용은 Table 1과 같다.

사회인구학적 특성으로 환자의 연령, 형제 순서, 입원 경험을 포함하였고, 보호자의 경제적 수준, 부모의 교육 수준, 어머니의 직장 유무, 환자 보호자와 보호자간의 관계, 보호자의 주관적 건강 수준과 건강 관심도를 포함하였으며, 특히, 환자 보호자가 평소 본인의 질병을 치료하기 위하여 지키는 순응도를 1개 문항으로 포함하였다. 환자의 연령은 기존의 연구에서 4세 이상인 군에서 순응도가 높다는 연구결과에¹²⁾ 따라 4세를 기준으로 두 군으로 구분하였으며, 형제 순서에서는 첫째와 둘째 이하로, 입원 경험은 유무로 구분하였다. 보호자의 특성 중 경제적 수준은 5개 척도로 구분하여 설문

Table 1. Variables and Content

	Variable	Content	
Individual Character	Patient related question	Age Order of sibling Experience of admission	1: ≤3 year 1: first 1: no,
	Guardian related question	Father-Education level Mother-Education level Mother-Current employ	2: ≥4 year 2: second 2: yes 1: ≤high school 2: college 3: ≥university 1: ≤high school 2: college 3: ≥university 1: no 2: yes
		Health status Health concern Compliance	1: ≤average 2: high 1: ≤average 2: high 1: below 2: average 3: above
	Treatment type	Type of visiting hospital	1: clinic 2: hospital
		Days of Prescription	1: 1-2 day 2: ≥3 days
		Route of intake	1: preparation by pharmacist 2: preparation by guardian 3: prescribe individually
	Susceptibility 1	Disease entity	1: infectious disease 2: asthma
		Possibility of drug complication	1: ≤average 2: above
	Susceptibility 1	Possibility of aggravation of current illness	1: ≤average 2: above
	Severity 1	Severity of current illness	1: ≤average 2: above
Severity 2	Severity of drug complication	1: ≤average 2: above	
Benefit 1	Effect on prognosis	1: ≤average 2: above	
Benefit 2	Contribution in improvement	1: ≤average 2: above	
Barrier 1	Difficulty of accessibility	1: ≤average 2: above	
Barrier 2	Difficulty of dosing	1: ≤average 2: above	
Cue to action 1	Complication in acquaintance	1: no 2: yes	
Cue to action 2	Health education of mass media	1: no 2: yes	
Assistance of family		1: below 2: high	
Self efficacy		1: ≤average 2: above	
Compliance 1	Revisit	1: no 2: yes	
Compliance 2	Riming of dose	1: no 2: yes	
Compliance 3	Amount of dose	1: no 2: yes	
Compliance 4	Compliance 1+2+3	1: no 2: yes	

하였으나 90.5%에서 보통이라고 응답하여 분석에서는 제외하였다. 부모의 교육 수준은 고졸 이하와 전문대졸, 대졸 이상 군으로, 어머니의 직장유무는 설문 문항에서는 현재 직장을 가지고 있지 않은 군을 한번도 직장생활을 하지 않은 군, 결혼 직후 직장을 그만 둔 군, 결혼 후 아이를 키우면서 그만둔 군으로 구분하였다. 현재 직장을 가지고 있는 군 역시 시간제 근무와 종일근무로 구분하여 하여 질문하였으나, 최종 분석에서는 현재 직장을 다니는지와 다니지 않는 지로 구분하여 분석하였다. 환자와 보호자간의 관계에서 95.2%가 어머니로 답하여 분석에서는 제외하였다. 보호자의 주관적 건강 상태, 건강 관심도는 모두 5개 척도로 질문하였지만 분석에서는 2개 척도로 구분하여 이용하였다. 보호자 본인의 평소 치료 순응도에 대한 문항을 3개 척도로 구분 분석하였다.

진료 형태에 관한 것으로는 방문의료기관을 2개 군(소아과의원, 대학병원 소아과 외래)으로, 처방일을 1-2일, 3일 이상으로 분석하였으며, 가루약이나 알약을 약국에서 조제 받아 투약한 방법은 약국에서 직접 시럽과 섞어 조제 투약, 집에서 시럽과 섞어서 투약, 처방받은 약을 각각 투약한 군 등 3개 군으로 분석하였다. 질환군은 크게 알레르기 질환인 천식과 기타 감염성 질환의 두개 군으로 나누었다.

건강신념모형에 포함된 변수 중 감수성은 불순응으로 인한 부작용 발생 가능성과 현 질병의 경과 악화 여부를 질문한 후 분석에서는 두 문항 모두 2개 척도문항으로 각각 1-2점을 부여하였다. 심각성은 현 질환의 중한 정도, 부작용의 심각성에 대해 5개 척도로 구분하여 질문한 후 2개 척도로 분석하였다. 유익성은 치료 순응도의 치료 효과에 도움 유무와 건강 유지에 대한 장점으로 측정하였으며, 장애도는 의료기관을 찾아가는 데에 대한 어려움과 약물 복용시 정확한 시간과 양을 지키는 것에 대한 어려움을 5점 척도로 질문하여 분석에서는 2점 척도로 하였다. 행동 계기는 주위에 불순응으로 약물 부작용이 발생하여 고생한 경험의 유무, 인터넷이나 대중 매체에 대한 접촉 여부 등을 2점 척도로 질문하여 분석하였다. 그리고 자기 효능감에 관한 변수는 아이에게 약물 투여하는 것에 대한 자신감 여부를 2점 척도로 이용하였으며, 가족의 지지 역시 2점 척도로 측정하였다.

2) 분석 방법

사회인구학적 변수는 건강신념모형의 변수인 감수성, 심각성, 유익성, 장애도, 자기 효능감, 그리고 가족의 지지에 각각 영향을 주며, 감수성, 심각성, 유익성, 장애도는 자기 효능감에 영향을 주며 이것은 또한 치료순응 여부에 영향을 준다. 그러므로 분석방법으로는 단순 분석은 카이제곱검정(χ^2 -test)을 이용하였으며, 다변량 분석은 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)과 경로분석(path analysis)을 이용하였다. 이때, 단순 분석 결과 상 종속변수인 순응군은 재진 날짜를 정확하게 지키는 것에는 최근 재진 날짜를 미리 잡아 진료비를 선지불하는 경우가 대학병원의 경우 보편화되어 있으며, 정확한 시간과 간격을 유지하지 않는 것에 대한 치료 실패의 증거가 불충분하여 다변량 분석에서는 건강신념모형의 변수와 유의한 관련이 많은 정확한 양 복용여부만

을 종속변수로 처리하여 분석하였다. 단순 분석 결과 통계적으로 유의한 변수 중 감수성과 심각성은 2개 문항 모두 의미가 있었지만 1개 문항만을 선택하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 또한, 자기 효능감을 매개변수로 하여 치료순응여부를 최종 종속변수로 하여 경로분석을 사용하였다.

카이제곱검정(χ^2 -test)과 로지스틱 회귀분석은 SPSS ver 12.0을, 경로 분석에는 Lisrel win8을 이용하였다.

결 과

1. 사회인구학적 특성과 건강신념모델 변수, 자기 효능감, 가족 지지와의 관련성

환자는 4세 이상이 54.6%, 형제 순서가 첫째인 경우 59.8%, 입원 경험이 있는 경우가 50.4%이었으며, 보호자 관련 문항에서 아버지의 교육수준이 대졸 이상인 경우가 42.6%, 어머니의 교육 수준은 고졸 이하인 경우가 36.5%로 가장 많았다. 어머니의 직장은 78.7%가 없었고, 어머니의 주관적 건강 상태, 건강 관심도가 건강하거나 높은 군이 각각 40.3%, 30.9%였으며, 평상시 본인의 치료 순응도가 높은 군이 30.9%였다. 방문 의료기관은 연합소아과의원이 75.7%였으며, 처방 일수에 따른 분류에서는 79.1%에서 3일치 이상의 약을 처방하였으며, 투약 방법은 54.4%에서 약국에서 시럽과 기타 약을 섞어서 조제하여 투약하였다. 질환군으로는 80.7%가 감염성 질환이었다(Table 2).

현재 복용하는 약을 투약할 때 불순응시 발생할 수 있는 부작용에 대한 감수성은 41.8%가 높았는데 보호자의 평소 치료 순응도가 높을수록, 주위에 약으로 인한 부작용이나 질병의 경과 악화를 경험하였던 군에서 유의하게 높게 나타났으며($P<0.05$), 치료 불순응으로 인한 현 질병의 악화 가능성에 대한 질문에서는 67.3%가 높다고 하였는데 아이의 연령이 4세 이상인 군, 어머니의 직장이 있는 군, 주위에 약으로 인한 부작용이나 질병의 경과 악화를 겪었던 군에서 유의한 관련이 있었다($P<0.05$, Table 2).

현재 아이가 앓고 있는 질환의 중한 정도는 27.6%가 높았는데, 보호자의 평소 치료 순응도, 투약 형태와 유의한 관련이 있었다($P<0.05$). 현재 복용하는 약물의 불순응으로 발생할 수 있는 부작용의 심각성은 17.2%가 높았는데 아이가 입원 경험이 있을수록, 주위에 약으로 인한 부작용이나 질병의 경과 악화를 겪었을수록, 인터넷이나 대중 매체에서 교육받은 적이 있을수록 통계적으로 유의하게 높았다($P<0.05$, Table 3).

현재 질병이 약물 복용으로 인한 치료적 도움에 대한 유익성 인지는 88.6%가 높았는데 어머니가 직장이 있을수록 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며($P<0.05$), 환자의 건강 유지에 대한 유익성은 94.9%였으며 처방일수가 3일 이상인 군에서 유의하게 높게 나타났다($P<0.05$, Table 4).

병의원을 방문하는 것이 육체적 정신적으로 힘든 일이라는 질문에 대해 47.2%가 매우 그렇다고 하였는데 어머니의 교육수준이

Table 2. Susceptibility by Sociodemographic Characters, Treatment Type, and Cue to Action

Variables	Subjects (person)	Susceptibility 1 [†]		Susceptibility 2 [†]	
		High	Average	High	Average
Patient related question					
Age					
≥4 year	195 (54.6)	45.8	54.2	73.2	26.8 [†]
≤3 year	162 (45.4)	36.9	63.1	59.7	40.3
Order of sibling					
first	213 (59.8)	42.4	57.6	64.8	35.2
second	143 (40.2)	41.1	58.9	71.1	28.9
Experience of admission					
no	176 (49.6)	39.3	60.7	67.4	32.6
yes	179 (50.4)	44.6	55.4	67.6	32.4
Guardian related question					
Father education level					
≤high school	80 (22.4)	34.6	65.4	63.3	36.7
college	125 (35.0)	43.5	56.5	67.5	32.5
≥university	152 (42.6)	44.0	56.0	68.9	31.1
Mother education level					
≤high school	130 (36.5)	36.2	63.8	66.7	33.3
college	129 (36.2)	46.5	53.5	65.6	34.4
≥university	97 (27.2)	43.2	56.8	70.5	29.5
Mother-employ					
no	280 (78.7)	40.7	59.3	64.3	35.7*
yes	76 (21.3)	44.7	55.3	77.3	22.7
Health status					
high	144 (40.3)	40.1	59.9	66.9	33.1
≤average	213 (59.7)	42.9	57.1	67.3	32.7
Health concern					
high	110 (30.9)	47.7	52.3	74.1	25.9
≤average	246 (69.1)	38.8	61.2	63.9	36.1
Compliance					
high	110 (30.9)	52.3	47.7*	72.2	27.8
average	213 (59.8)	35.9	64.1	64.0	36.0
below	33 (9.3)	42.4	57.6	69.7	30.3
Treatment type					
Visiting hospital					
clinic	269 (75.7)	39.1	60.9	66.4	33.6
hospital	88 (24.3)	50.0	50.0	69.4	30.6
Days of prescription					
1-2 day	70 (20.9)	42.9	57.1	64.3	35.7
≥3 days	265 (79.1)	42.6	57.4	68.7	31.3
Route of intake					
pharmacist	184 (54.4)	39.3	60.7	67.0	33.0
guardian	89 (26.3)	42.0	58.0	68.5	31.5
individually	65 (19.2)	47.7	52.3	70.8	29.2
Disease entity					
infection	284 (80.7)	43.3	56.7	67.7	32.3
asthma	68 (16.3)	35.3	64.7	64.7	35.3
Cue to action					
Complication					
yes	76 (21.3)	52.7	47.3*	79.7	20.3 [†]
no	277 (77.6)	38.9	61.1	63.4	36.6
Health education					
yes	206 (57.7)	45.0	55.0	69.8	30.2
no	149 (41.7)	36.9	63.1	63.1	36.9
Total	357 (100.0)	41.8	58.2	67.3	32.7

* $P<0.05$, [†] $P<0.01$, [†]Susceptibility 1: Possibility of drug complication. Susceptibility 2: Possibility of aggravation of current illness

Table 3. Seriousness by Sociodemographic Characters, Treatment Type, and Cue to Action

Variable	Seriousness 1 [†]		Seriousness 2 [†]	
	High	≤average	High	≤average
Patient related question				
Age				
≥4 year	29.4	70.6	19.2	80.8
≤3 year	25.5	74.5	14.9	85.1
Order of sibling				
first	25.6	74.4	16.2	83.8
second	30.8	69.2	18.9	81.1
Experience of admission				
no	23.9	76.1	13.1	86.9*
yes	31.1	68.9	21.6	78.4
Guardian related question				
Father education level				
≤high school	26.6	73.4	16.7	83.3
college	32.0	68.0	16.8	83.2
≥university	24.5	75.5	17.9	82.1
Mother education level				
≤high school	29.7	70.3	18.1	81.9
college	29.5	70.5	15.5	84.5
≥university	22.7	29.5	18.6	81.4
Mother-employ				
no	27.3	72.7	17.0	83.0
yes	27.6	72.4	18.4	81.6
Health status				
high	29.4	70.6	16.1	83.9
≤average	26.4	73.6	18.0	82.0
Health concern				
high	27.5	72.5	21.1	78.9
≤average	27.3	72.7	15.6	84.4
Compliance				
high	31.8	68.2*	18.2	81.8
average	22.7	77.3	16.7	83.3
below	45.5	54.5	18.2	81.8
Treatment type				
Visiting hospital				
clinic	25.0	75.0	19.1	80.9
hospital	35.6	64.4	11.5	88.5
Days of prescription				
1-2 day	28.6	71.4	20.0	80.0
≥3 days	28.6	71.4	17.3	82.7
Route of intake				
pharmacist	42.4	78.7*	16.5	83.5
guardian	28.3	70.8	16.9	83.1
individually	29.3	58.5	21.5	78.5
Disease entity				
infection	25.8	74.2	17.5	82.5
asthma	35.3	64.7	16.2	83.8
Cue to action				
Complication				
yes	30.7	69.3	25.7	74.3*
no	26.7	73.3	15.2	84.8
Health education				
yes	27.5	72.5	22.5	77.5 [†]
no	27.5	72.5	10.1	89.9
Total	27.6	72.4	17.2	82.8

* $P<0.05$, [†] $P<0.01$
[†]Seriousness 1, Severity of current illness; Seriousness 2, Severity of drug complication

Table 4. Benefit by Sociodemographic Characters and Treatment Type

Variable	Benefit 1 [†]		Benefit 2 [†]	
	High	≤average	High	≤average
Patient related question				
Age				
≥4 year	90.1	9.9	95.3	4.7
≤3 year	86.9	13.1	94.4	5.6
Order of sibling				
first	86.3	13.7	94.8	5.2
second	92.9	7.1	95.1	4.9
Experience of admission				
no	91.4	8.6	95.5	4.5
yes	86.9	13.1	94.4	5.6
Guardian related question				
Father education level				
≤high school	83.3	16.7	92.3	7.7
college	89.4	10.6	96.8	3.2
≥university	90.7	9.3	94.7	5.3
Mother education level				
≤high school	85.2	14.8	94.5	5.5
college	89.8	10.2	94.6	5.4
≥university	91.7	8.3	95.8	4.2
Mother-employ				
no	86.6	13.4*	94.2	5.8
yes	96.0	4.0	97.3	2.7
Health status				
high	88.1	11.9	94.4	5.6
≤average	89.0	11.0	95.3	4.7
Health concern				
high	92.6	7.4	98.2	1.8
≤average	86.8	13.2	93.4	6.6
Compliance				
high	89.8	10.2	96.3	3.7
average	88.1	11.9	94.4	5.6
below	87.9	12.1	93.8	6.3
Treatment type				
Visiting hospita				
clinic	88.4	11.6	94.0	6.0
hospital	89.3	10.7	97.7	2.3
Days of prescription				
1-2 day	87.0	13.0	90.0	10.0*
≥3 days	89.4	10.6	96.2	3.8
Route of intake				
pharmacist	91.2	8.8	94.0	6.0
guardian	86.5	13.5	96.6	3.4
individually	87.5	12.5	93.8	6.3
Disease entity				
infection	89.4	10.6	96.2	3.8
asthma	85.3	14.7	89.7	10.3
Total	88.6	11.4	94.9	5.1

* $P<0.05$, [†] $P<0.01$ [‡]Benefit 1, Effect on prognosis; Benefit 2, contribution in improvement**Table 5.** Barriers by Sociodemographic Characters and Treatment Type

Variable	Barrier 1 [†]		Barrier 2 [‡]	
	High	≤average	High	≤average
Patient related question				
Age				
≥4 year	46.4	53.6	13.0	87.0*
≤3 year	48.1	51.9	21.1	78.9
Order of sibling				
first	45.3	54.7	16.6	83.4
aecond	50.3	49.7	16.9	83.1
Experience of admission				
no	43.8	56.3	17.2	82.8
yes	50.6	49.4	16.3	83.7
Guardian related question				
Father education level				
≤high school	35.4	64.6	10.3	89.7
college	49.6	50.4	20.2	79.8
≥university	51.3	48.7	17.1	82.9
Mother education level				
≤high school	37.2	62.8 [†]	14.2	85.8
college	49.6	50.4	17.1	82.9
≥university	57.7	42.3	19.6	80.4
Mother-employ				
no	44.4	55.6	14.4	85.6*
yes	56.6	43.4	25.0	75.0
Health status				
high	47.2	52.8	16.8	83.2
≤average	47.2	52.8	16.6	83.4
Health concern				
high	47.3	52.7	20.2	79.8
≤average	47.3	52.7	15.2	84.8
Compliance				
high	45.9	54.1	13.0	87.0
average	46.9	53.1	17.9	82.1
below	51.5	48.5	18.2	81.8
Treatment type				
Visiting hospital				
clinic	44.6	55.4	15.0	85.0
hospital	55.2	44.8	21.8	78.2
Days of prescription				
1-2 day	42.9	57.1	12.9	87.1
≥3days	47.6	52.4	16.6	83.4
Route of intake				
pharmacist	44.0	56.0	14.8	85.2
guardian	52.8	47.2	23.6	76.4
individually	54.7	45.3	15.9	84.1
Disease entity				
infection	47.6	52.4	18.5	81.5
asthma	45.6	54.4	8.8	91.2
Total	47.2	52.8	16.7	83.3

* $P<0.05$, [†] $P<0.01$ [‡]Barrier 1, difficulty of accessibility; Barrier 2, difficulty of dosing

대졸 이상인 군에서 유의하게 높게 나타났다($P<0.01$). 약물 복용 시 정확한 방법과 양을 준수하는 것에 대한 어려움에 대해서는 16.7%가 매우 그렇다고 하였는데 이는 환자의 나이가 3세 이하인 경우, 어머니가 직장을 가지고 있는 경우 등과 유의한 관련이 있었다(Table 5).

전체적으로 가족 지지는 68.4%에서 가족 지지가 높다고 하였으며, 3세 이하인 군에서, 형제 순서에서 둘째 이하인 경우, 아버지의 교육 수준이 높은 군, 어머니가 직장을 가진 군, 보호자가 건강하다고 생각하는 군, 건강 관심도가 높은 군, 평소 치료 순응도가 높은 군, 그리고 대학병원의 환자에서 통계적으로 유의하게 높았다($P<0.05$). 환자에게 약물 복용시 보호자의 자기 효능감은 47.9%가 높았는데, 환자의 나이가 많을수록, 보호자의 건강 관심도가 높을수록, 평소 치료 순응도가 높을수록 유의하게 높았다($P<0.01$)(Table 6).

2. 사회인구학적 특징, 진료 형태에 따른 치료 순응도

재진 날짜를 정확하게 지키는 군은 62.9%였으며, 특히 형제 순서에서 첫째인 경우, 입원 경험이 없는 군, 처방 일수가 1-2일인 경우에서 통계적으로 유의하게 높았다($P<0.05$). 약물 복용 간격과 시간을 지키는 군은 41.6%였는데, 어머니의 평소 치료 순응도가 높을수록, 투약시 약국에서 시럽과 섞여 복용하는 군과 시럽과 가루약을 각각 투약하는 군에서 통계적으로 유의하게 높았다($P<0.05$). 정확한 양을 복용하는 군은 65.8%이었으며, 어머니의 평소 치료 순응도가 높은 군에서 유의하게 높았다($P<0.01$). 모든 것을 종합한 순응도는 27.2%이었으며, 통계적으로 유의한 변수는 없었다(Table 7).

3. 건강신념모델 변수, 가족 지지, 자기 효능감과 순응도와의 관련성

재진 날짜를 정확하게 지키는 것과 통계적으로 유의한 관련이 있는 변수는 없었다. 약물 복용 간격과 시간을 준수하는 군은 불순응시 발생하는 부작용에 대한 감수성이 있을수록, 자기 효능감이 높을수록, 가족이 도움을 줄수록 순응하였으며($P<0.05$), 정확한 양을 복용하는 군은 불순응으로 인한 약물 부작용의 발생 가능성에 대한 인지도가 높을수록, 현재 질병의 경과가 악화된다고 생각할수록 순응하였으며, 현재 앓고 있는 질환이 심각하다고 생각할수록, 불순응으로 발생할 수 있는 부작용이 심각하다고 생각할수록, 약물 복용에 대한 순응이 아이의 건강 유지에 도움이 된다고 생각할수록, 아이에게 정확한 방법으로 약을 복용하는 것에 대한 장애 요인이 없을수록, 가족이 도움을 줄수록, 약물 복용에 대한 자기 효능감이 높을수록 정확한 양을 투여하는 군이 유의하게 높았다($P<0.05$). 모든 것을 종합한 순응도는 현재 질병의 경과가 악화된다고 생각할수록, 가족이 도움을 줄수록 순응하였다($P<0.05$)(Table 8).

정확한 양을 복용하는 것을 최종 종속 변수로 하여 실시한 다중 로지스틱 회귀분석 결과 전체적인 모델은 적합하였으며, $R^2=$

Table 6. Self-Efficacy by Sociodemographic Characters and Treatment Type

Variable	Assistance of family		Self efficacy	
	High	≤average	High	≤average
Patient related question				
Age				
≥4 year	62.0	38.0 [†]	56.8	43.2 [†]
≤3 year	75.9	24.1	37.9	62.1
Order of sibling				
first	64.0	36.0*	51.9	48.1
second	74.8	25.2	43.0	57.0
Experience of admission				
no	65.7	34.3	45.7	54.3
yes	70.8	29.2	50.6	49.4
Guardian related question				
Father education level				
≤high school	58.4	41.6 [†]	46.2	53.8
college	64.0	36.0	45.5	54.5
≥university	77.0	23.0	51.3	48.7
Mother education level				
≤high school	64.1	35.9	49.6	50.4
college	68.0	32.0	48.4	51.6
≥university	75.3	24.7	46.4	53.6
Mother-employ				
no	64.6	35.4 [†]	49.1	50.9
yes	81.6	18.4	45.3	54.7
Health status				
high	74.8	25.2*	47.6	52.4
≤average	64.0	36.0	48.6	51.4
Health concern				
high	78.2	21.8 [†]	62.0	38.0 [†]
≤average	63.8	36.2	42.2	57.8
Compliance				
high	71.3	28.7*	63.9	36.1 [†]
average	70.3	29.7	42.7	57.3
below	45.5	54.5	33.3	66.7
Treatment type				
Visiting hospital				
clinic	64.4	35.6 [†]	49.4	50.6
hospital	80.5	19.5	44.2	55.8
Days of prescription				
1-2 day	71.4	28.6	41.4	58.6
≥3 days	67.7	32.3	52.3	47.7
Route of intake				
pharmacist	71.7	28.3	45.9	54.1
guardian	60.7	39.3	50.0	50.0
individually	69.8	30.2	49.2	50.8
Disease entity				
infection	68.5	31.5	47.7	52.3
asthma	67.6	32.4	50.0	50.0
Total	68.4	31.6	47.9	52.1

* $P<0.05$, [†] $P<0.01$

Table 7. Compliance by Sociodemographic Characters and Treatment Type unit (%)

Variable	C1		C2		C3		C4	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Patient								
Age								
≥4 year	63.2	36.8	43.8	56.3	65.1	34.9	27.7	72.3
≤3 year	62.7	37.3	39.1	60.9	66.7	33.3	27.7	72.3
Order of sibling								
first	67.6	32.4*	44.8	55.2	68.4	31.6	30.5	69.5
second	56.0	44.0	37.1	62.9	62.3	37.7	22.4	77.6
Experience of admission								
no	68.0	32.0*	42.0	58.0	63.4	36.6	30.5	79.5
yes	57.7	42.3	41.2	58.8	68.4	31.6	27.5	72.5
Guardian								
Father education level								
≤high school	60.3	39.7	40.5	59.5	57.5	42.5	25.0	75.0
college	62.0	38.0	37.9	62.1	67.8	32.2	25.6	74.4
≥university	65.1	40.3	45.3	54.7	68.7	31.3	29.8	70.2
Mother education level								
≤high school	65.4	34.6	39.1	60.9	64.8	35.2	28.5	71.5
college	62.7	37.3	43.8	56.3	62.7	37.3	26.4	73.6
≥university	60.6	39.4	42.7	57.3	71.9	28.1	27.1	72.9
Mother-employ								
no	63.5	36.5	41.7	58.3	65.2	34.8	27.9	72.1
yes	60.3	39.7	42.1	57.9	67.6	32.4	25.0	75.0
Health status								
high	66.4	33.6	42.3	57.7	64.8	35.2	27.8	72.2
≤average	60.6	39.4	41.2	58.8	66.5	33.5	26.8	73.2
Health concern								
high	61.5	38.5	45.0	55.0	71.3	28.7	29.1	70.9
≤average	63.9	36.1	40.3	59.7	63.6	36.4	26.4	73.6
Compliance								
high	67.6	32.4	52.8	47.2*	79.6	20.4*	33.6	66.4
average	61.7	38.3	36.5	63.5	58.9	41.1	24.9	75.1
below	57.6	42.4	36.4	63.6	66.7	33.3	21.2	78.8
Treatment type								
Visiting hospital								
clinic	60.5	39.5	41.4	58.6	65.0	35.0	27.1	72.9
hospital	70.7	29.3	42.4	57.6	68.2	31.8	27.2	72.8
Days of prescription								
1-2 day	76.8	23.2 [†]	50.7	49.3	69.1	30.9	37.1	62.9
≥3 days	59.2	40.8	40.4	59.6	67.5	32.5	25.4	74.6
Route of intake								
pharmacist	63.5	36.5	44.3	55.7*	64.6	35.4	29.9	70.1
guardian	53.5	46.5	28.1	71.9	61.4	38.6	16.9	83.1
individually	65.1	34.9	50.0	50.0	70.8	29.2	29.2	70.8
Disease entity								
infection	62.1	37.9	40.4	59.6	68.1	31.9	25.6	74.4
asthma	66.2	33.8	47.1	52.9	56.1	43.9	33.8	66.2
Total	62.9	37.1	41.6	58.4	65.8	34.2	27.2	78.8

* $P<0.05$, [†] $P<0.01$, [‡]C1, compliance of revisit; C2, compliance of timing of dose; C3, compliance of amount of dose; C4, total compliance

0.180이었다. 그리고 부작용에 대한 감수성이 클수록, 심각하다고 ($P<0.05$)(Table 9).
생각할수록, 약물복용에 대한 장애 요인이 적을수록, 자기 효능감 감수성, 심각성, 유익성, 장애도 등 건강신념모델 변수와 가족의 이 클수록 환자에게 정확한 양을 복용하는, 즉 순응을 잘하였다 지지를 독립변수로 하고, 자기 효능감을 매개 변수로 하여 정확한

Table 8. Compliance by Independent Variables

unit (%)

Variables	Compliance1		Compliance2		Compliance3		Compliance4	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Drug side-effect								
high	65.0	35.0	47.6	52.4*	76.4	23.6 [†]	30.6	69.4
≤average	61.0	39.0	36.8	63.2	57.6	42.4	23.9	76.1
Aggravation of current illness								
high	63.0	37.0	45.1	54.9	73.1	26.9 [†]	30.8	69.2*
≤average	61.4	38.6	34.8	65.2	50.9	49.1	19.8	80.2
Severity of current illness								
high	63.5	36.5	45.3	54.7	78.5	21.5 [†]	30.6	69.4
≤average	62.8	37.2	45.3	59.8	60.9	39.1	25.7	74.3
Severity of drug complication								
high	62.7	37.3	50.0	50.0	81.4	18.6 [†]	31.1	68.9
≤average	62.9	37.1	39.7	60.3	62.3	37.7	25.9	74.1
Effect on prognosis								
high	62.0	38.0	42.7	57.3	66.8	33.2	27.9	72.1
≤average	73.7	26.3	32.5	67.5	57.5	42.5	22.5	77.5
Contribution in improvement								
high	63.8	36.2	42.8	57.2	67.3	32.7*	28.3	71.7
≤average	52.9	47.1	22.2	77.8	38.9	61.1	11.1	88.9
Difficulty of accessibility								
high	62.6	37.4	41.0	59.0	64.6	35.4	27.4	72.6
≤average	63.6	36.4	41.9	58.1	66.7	33.3	27.1	72.9
Difficulty of dosing								
high	62.7	37.3	40.7	59.3	49.2	50.8 [†]	25.4	74.6
≤average	62.9	37.1	41.2	58.8	69.2	30.8	27.5	72.5
Assistance fo family								
yes	66.2	33.8	46.2	53.8 [†]	69.6	30.4*	30.6	69.4*
no	56.0	44.0	31.3	68.8	57.7	42.3	19.6	80.4
Self efficacy								
high	68.1	31.9	48.8	51.2 [†]	77.0	23.2 [†]	32.9	67.1
≤average	58.4	41.6	34.3	65.7	56.0	44.0	21.9	78.1
Total	62.9	37.1	41.6	58.4	65.8	34.2	27.2	72.8

* $P < 0.05$, [†] $P < 0.01$

Table 9. Multiple Logistic Regression

Variable	RC	SE	P value	Odds ratio	95% CI
Possibility of aggravation of current illness	0.813	0.262	0.002	2.254	1.350-3.764
Severity of drug complication	0.748	0.381	0.049	2.113	1.002-4.456
Contribution in improvement	0.586	0.536	0.275	1.796	0.628-5.139
Difficulty of dosing	-0.908	0.320	0.005	0.403	0.216-0.755
Assistance of family	0.366	0.261	0.161	1.441	0.865-2.402
Self efficacy	0.905	0.252	0.001	2.472	1.508-4.052
Constant	-3.519	1.237	0.004	0.030	

$\chi^2=47.161$ ($P=0.001$)

Abbreviations : RC, regression coefficient; SE, standard error; CI, confidence interval

양 복용을 치료 순응도로 하여 실시한 경로 분석 결과 자기 효능감에 영향을 주는 변수는 유익성과 장애도였으며, 치료 순응도에 영향을 주는 것으로는 감수성, 심각성, 장애도, 자기 효능감이 유의한 변수였으며 이중 자기 효능감이 가장 큰 영향을 미쳤다. 이

모형의 적합도는 goodness of fit index가 0.987로 0.90을 넘고 root mean square residual은 0.0001로서 0에 가까워 적합도는 문제가 없는 것으로 보인다. 종속 변수의 변이에 대한 설명력으로 볼 때 치료 순응도에 대한 변이는 21%를 설명하는 것으로 나타났

Table 10. Path Analysis

Variable	Coefficient			
	Self efficacy	Direct effect	Indirect effect	Total effect
Possibility of aggravation of current	0.058	0.170*	0.012	0.182*
Severity of drug complication	0.061	0.158	0.012	0.170*
Contribution in improvement	0.164*	0.022	0.027	0.048
Difficulty of dosing	-0.249*	-0.108	-0.050	-0.158*
Assistance of family		0.202*		0.202*

R²=0.205 (P=0.001)

*P<0.05

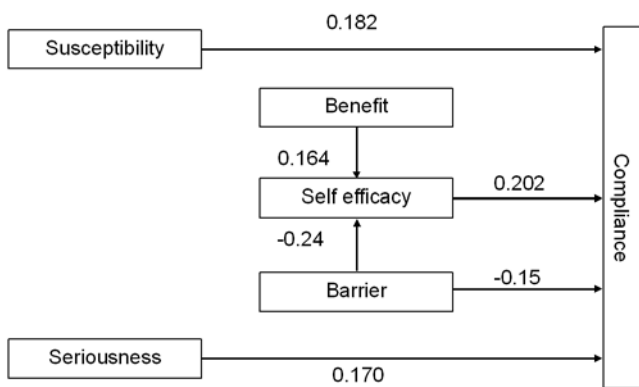


Fig. 2. Path analysis.

다(Table 10)(Fig. 2).

고 찰

질병을 치료할 때 환자의 치료 순응도는 중요하다. 치료가 지연 또는 거부되면 증상이 악화되고 조기 사망할 수도 있는 질병이라면 치료 순응도의 중요성은 더욱 커진다. 의료에서 치료 순응도는 치료적 관점으로 오랫동안 여겨졌으나 건강 증진에 대한 관심들이 증가하면서 건강을 증진시키려는 생활 양식에서 또한 순응도가 강조되고 있다. 따라서 소아기는 현 질환의 치료적 관점뿐만 아니라 평생에서 가장 중요한 건강증진을 위하여서도 순응도가 중요한 시기이다.

본 연구에서 학동기 이전의 소아 환자의 치료 순응도 중 재진 날짜를 정확하게 지키는 순응율은 62.9%이었으며, 약물 복용 간격과 시간을 지키는 순응율은 41.6%로 낮았으며, 정확한 양을 복용하는 순응율은 65.8%이었다. 세가지를 모두 정확하게 지킨 순응율은 27.2%이었다. 국내외 연구에서 소아과 환자들의 치료 순응도를 본 연구와 같은 방법으로 측정할 보고가 없어 직접적인 비교는 힘들지만, 소아 환자들의 단기간 약물 치료에서 담당 의사의 처방을

준수하는 순응도가 7-89%라는 연구결과¹³⁾와, Williams 등¹⁴⁾이 소아의 급성기 감염 질환에 있어서 10일간 처방에 대한 치료 순응도가 50% 미만이라고 보고한 결과와 비교하면 어느 정도 일치하는 결과이다. Matter 등¹⁵⁾이 급성중이염을 앓고 있는 환자들의 어머니들을 대상으로 연구한 자료에서는 53%가 항생제를 치료 기간 내내 복용하였다. Ried와 Christensen¹⁶⁾는 합병증이 없는 요로감염이 있는 환자들을 대상으로 한 조사에서 38%가 정확한 양과 시간을 준수하였고, 25%는 약은 다 먹었지만 한번씩 빠뜨리고 먹었으며, 37%는 약을 끝까지 먹지 않았다는 연구 결과를 보고하였다. 겸상적혈구증 환자의 어머니를 대상으로 연구한 Elliott 등¹⁷⁾의 결과에서는 예방 목적으로 페니실린을 2주 간격으로 계속적인 치료를 하는 군이 60%라고 하였다. 이러한 연구들의 대부분이 의사의 처방대로 치료 기간 내내 복용하였는지에 대한 것만을 순응으로 처리하였으므로, 실제 정확한 방법으로 복용 간격과 양을 지켰는지를 함께 측정한다면 순응도가 낮아질 가능성이 있다. 그리고 환자 어머니가 병원에 왔을 때 어머니를 대상으로 설문조사 한 결과 이므로 실제 순응도보다 높게 평가될 가능성이 있다. 실제 Elliott 등¹⁷⁾의 연구 결과에서도 의무기록과 약국의 기록을 종합하여 분석하면 지속적인 치료를 하는 순응율이 12%라고 하여 설문조사에서의 치료순응도가 높게 평가될 가능성이 있다고 하였다.

소아의 약물 치료에서 실패의 원인 중 하나는 치료약의 부적절한 선택보다는 약의 복용량을 틀리게 함으로써 유발된다^{14, 18, 19)}. 기존 연구 결과처럼 가족 특히 어머니는 아이에게 최선의 치료 효과를 얻도록 하기 위하여 약의 복용 방법에 대하여 교육을 받아야 할 것으로 판단된다. 입원한 환자를 대상으로 시립 형태의 약을 정확한 양을 투여하는 방법을 부모에게 교육을 시켰을 경우, 거의 100%에서 정확하게 양을 측정하여 복용시키는 결과를 얻을 수 있었다고 보고된 바 있다²⁰⁾.

치료에 대한 불순응을 의도적 불순응과 비의도적 불순응으로 나눌 수가 있는 데, 본 연구 결과 불순응의 이유가 재방문일과 복용 시간을 단순히 잊어버리거나, 환자가 약을 먹지 않으려고 하여서, 복용 시간에 환자가 자고 있거나 식사 전이어서, 약을 먹다가 토해 버려서, 정확한 양을 측정하는 방법을 몰라서 등 이러한 비의도적인 불순응군은 교육만으로도 순응도가 향상되겠지만, 보호자가 환자의 질병 경과를 판단한 다음 방문일을 결정하는 것, 방문일이나 복용 시간, 간격, 양을 지키지 않아도 될 것 같아서와 같은 의도적인 불순응은 의료 실수(medical error)로 간주되어 이에 대한 세심한 관찰과 처방과 조제시 환자 보호자에게 반드시 주지시켜야 할 것이다²¹⁾.

본 연구에서 소아의 약물 치료에서 가장 중요한 요인인 정확한 양을 투여한 경우만을 소아 약물치료에서 순응이라고 정의하였을 때 단순 분석 결과에서는 건강신념모델의 변수 중 감수성, 심각성, 유익성, 장애도 그리고 가족의 지지, 자기 효능감이 유의한 관련이 있었으며, 로지스틱 회귀분석 결과 감수성, 심각성, 장애도, 자기 효능감 등이 유의한 변수였고, 경로 분석 결과에서도 같은 결과를 얻었는데, 특히 자기 효능감이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나

타났다. Ried와 Christensen¹⁶⁾연구에서는 건강신념 변수 중 장애도와 유의성이 유의한 관련이 있는 변수라고 하였으며, Elliott 등¹⁷⁾ 결과에서는 장애도만이 유의한 관련이 있는 변수라고 하였다. 그리고 아토피 피부염을 앓고 있는 환자의 보호자에게는 장애도, 심각성 등이 유의한 변수로 알려져 있다²²⁾. 이러한 결과들은 본 연구에서 감수성, 심각성, 장애도 등이 유의하게 분석된 것과 어느 정도 차이가 있지만 이는 질환에 대한 인지와 증속 변수를 정의하는 것이 다르기 때문일 것이다. 그렇지만 지금까지의 연구 결과에서 소아 환자의 치료 순응도에서 장애도가 모두 유의하므로 특히 건강신념모델 중 소아의 약물 투여 부분에서 장애도 즉, 보호자가 아이에게 정확한 양을 투여하는 어려움에 대한 세심한 주의와 관찰이 필요할 것이다. 또한 소아에게 약을 복용하기 위해서는 보호자의 감시, 계획뿐만 아니라 환자의 약에 대한 순응도 역시 중요하다. 즉, 약의 효능과 안전성뿐만 아니라 복용하기에 적절한 지(palatability)와 복용시 속이 편안하지(internal acceptability) 등과 직결되는 부분으로 특히 보호자의 약물 투여에 대한 장애 요인을 없애주는 필수적인 요인이다. 본 연구에서도 정확한 양을 투여하지 못한 이유 중 아이가 약을 뱉거나 토하는 경우가 59.6%를 차지하였으므로 이를 해결하기 위해서는 치료 순응도의 향상을 위해서 단지 교육적 효과만으로는 소아의 순응도를 증가시키지 못할 것이다¹⁷⁾. 또한 좋은 순응도가 그것 자체의 속박으로 인해 환자와 보호자의 삶의 질에 영향을 줄 수도 있으므로²³⁾, 환자, 보호자 모두에게 동기유발, 보상 등을 통해 주기적으로 반복적으로 치료 순응도를 강화할 필요가 있을 것으로 판단된다.

본 연구 결과 소아 환자의 적절한 치료를 위하여서는 보호자의 치료 순응도에 대한 감수성과 심각성이 높아야 한다. 이를 위하여 의사는 환자 보호자에게 질병에 대한 기본적인 정보를 주고 치료에 대해 올바른 인식을 갖도록 하여야 할 것이며, 치료 순응에 대한 중요성을 보호자에게 일깨워 주어야 하며, 약사는 조제시 약에 대한 부작용과 효과 등을 교육시켜야 할 것이다. 부모들은 그들의 자녀에게 가장 좋은 선택이 무엇인지를 알아야 하고, 알고 싶어 하여야 하는데, 의료기관과 의료인의 위압적인 분위기에 대부분 압도당해 질문하는 것을 꺼려한다고 알려져 있으므로¹⁹⁾, 의료인들은 이들에게 정보를 줄 수 있는 환경을 조성하는 것이 중요하다. 또한, 담당 의사는 환자와 보호자가 현재의 치료방법에 대하여 만족을 하는지, 그리고 치료 계획에 대하여 이해를 하는지를 체크하여야 한다. 그러나 한쪽 방향의 일방적인 것은 비효과적이므로, 의사는 보호자가 알아야 하는 것을 교육시킬 뿐만 아니라 보호자가 알고 싶어 하는 것도 교육시켜야 한다²⁴⁾. Sherbourne 등²⁵⁾은 의사-환자 관계가 치료 순응에서 중요하다고 하였는데, 의과대학 교육과정에 의사-환자와의 관계에 대한 중요성이 더욱 강조되어야 할 것으로 판단된다.

소아의 치료 순응도 향상을 위해서는 치료 순응도에 대한 인지뿐만 아니라 어머니의 자기 효능감에 대한 제고가 반드시 필요하다²²⁾. 본 연구 결과에서 자기 효능감은 급성기 질환을 앓고 있는 환자 개개인에게 행하는 요인 중 가장 큰 영향을 미치는 것으로

나타났으며, 아토피 피부염을 대상으로 연구한 Ohya 등²²⁾의 연구에서도 의사-환자의 원만한 관계를 통한 어머니의 자기 효능감이 아이들에게 지속적인 치료에 가장 중요한 요인이라고 하였다. 또한 부모들에게 심어주는 자기 효능감은 적절한 가족내 치료를 가능하게 한다^{14, 26)}. 만성 질환을 앓고 있는 환자에서 가족의 지지가 중요한 요인이고^{27, 28)}, 본 연구에서도 급성기 질환자만을 대상으로 하였지만 단순 분석에서 통계적으로 유의한 관련이 있었으므로 환자의 질환으로 인한 가족내 스트레스 증가와 그것으로 인한 순응도 감소를 막기 위하여 가족의 지지가 필요할 것이다.

학동기 이전의 아이에게는 대부분 약이 시럽 형태로 되어 복용시 많은 실수를 유발할 수가 있는데, 아이들이 먹는 도중 흘리거나 토하든지, 아니면 대부분의 시럽약의 유효기간이 2주이지만 냉장 보관하여 장기간 동안 사용하는 것 등이며, 그 중 가장 많은 실수는 정확한 양의 투여일 것이다. Gribetz와 Cronley²⁹⁾는 부모들이 아이에게 아세트아미노펜을 복용할 때 약의 정확한 양 측정 없이, 처방 받을 때 받은 계량화된 약통(dropper)에 적혀있는 양으로 측정하는 경우가 많은 실수를 낳는다고 하였다. 타 연구^{15, 30)}에서는 소아과 의사들이 항생제를 처방할 때 대부분 약의 측정도구로 계량화된 숟가락을 사용토록 하는 것 역시 부정확한 것이라고 보고된 바 있다. 계량화된 숟가락을 사용하라고 하지만 가정에 구비되어 있지 않아 집에서 사용하는 숟가락으로 사용하게 되는 경우가 많이 발생하고, 또한 투여되는 도중 흘리거나, 입안에 남는 경우, 먹는 용기에 남는 경우 등의 문제도 발생한다. 또한 시럽종류의 약을 줄 때 약사가 측정 용기를 함께 제공하는 것이 31%에서 향상, 45%는 가끔씩, 24%는 제공하지 않는다고 답하였다. Mattar 등¹⁵⁾의 연구에 따르면 부모의 71%가 시럽형태의 약을 측정하기 위하여 사용하는 도구가 집에 있는 찻 숟가락이라고 응답하였다고 하였다. 의약분업 이후 처방약에 대한 복용 방법의 설명이 이제는 약사의 역할로 규정되어 있으므로 약사의 역할은 투약에 대하여 명확한 정보를 제공하여야 한다. 실제 본 연구에서도 복용시 정확한 양을 투여하지 않는 이유로서 24.3%가 방법을 몰라서라고 응답하였다. 그러므로 치료 순응도를 높이기 위하여 시럽 형태의 약을 줄 때는 그것을 측정할 수 있는 도구를 조제시 함께 제공하여야 하며, 또한 아이들에게 제공되는 약의 양을 반드시 정확하게 지켜야만 하는 약과 어느 정도 오차를 허용하는 약이 있으므로 약의 양을 측정하는 방법과 도구를 담당 의사나 약사가 정해주어야만 할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 우선 외래를 방문한 어머니들을 대상으로 실시한 설문조사의 문제점을 들 수 있다. 즉, 담당 의사에 의한 설문지 배부는 회수율을 높일 수는 있어도 자료의 타당도를 떨어뜨릴 수 있다. 그리고 설문조사에 의한 치료 순응도의 측정은 Norell³¹⁾의 연구에 따르면 불순응의 25-50%만을 발견할 수 있어 실제 순응도보다 높게 나타나는 경향이 있다. 그러나 본 연구의 설문조사시 치료를 받지 않는다고 대답한 사람의 정보는 신뢰성이 있는 것으로 알려져 있고 치료를 지속적으로 받는 사람이 치료를 받지 않는다고 대답하는 경우는 거의 없는 것으로 알려져 있어³²⁾,

순응도의 측정 척도를 단순화시키고, 자유로운 분위기에서 설문 문항에 응하도록 하였으며, 순응도에 관한 문항에서 특히 정확한 양 복용 여부는 복용시 사용하는 도구를 함께 설문하여 연구의 타당성을 높일 수가 있었다. 의료기관에 따라 순응여부에 차이가 있을 수 있는데 즉, 대학병원에 오는 환자 보호자의 경우 감수성이나 심각성 등 인지 부분에서 정도가 더 클 수가 있어 최종 분석에서 이점을 보완하기 위하여 환자들의 병명에서 급성 감염증 질환과 천식으로 국한시켜 표본을 정하였다. 또한 대학병원을 이용하는 보호자와 연합의원을 이용하는 보호자간의 특성의 차이점은 개개인의 인지 및 태도에 포함되어 있으므로 사회인구학적 요인이 미치는 영향은 배제할 수가 있다. 하지만 추후 연구에서 의료기관에 따른 순응 여부는 검토되어야 할 것이며 특히, 병명에 따른 급성기 질환과 만성 질환을 구분하여 분석할 필요가 있을 것이다.

결론적으로 소아환자들의 순응도를 높이기 위한 방법으로 먼저, 기본 전략으로서 인지 부문인 정보와 태도 즉, 질병에 대한 기본적인 정보를 주고 치료에 대해 올바른 인식을 가지도록 하여 감수성과 심각성을 높이는 데 특히, 1-2주 정도의 급성기 질환에서 유용하다. 그리고 장기적인 치료와 보호를 요할 때는 정보만으로는 충분치 않으며 동기 유발, 보상 등을 통해 주기적으로 반복적으로 강화할 필요가 있다. 그리고 사회적 지지(social support) 즉, 가족, 친구, 의료진의 지지를 통해 순응도를 강화할 필요가 있다. 또한 불순응을 예방하기 위하여 의료기관까지 방문하는 데 어려움, 오랜 대기시간 등 의료기관을 방문하는 자체에 대한 장애요인과 소아 환자의 치료에 있어서 치료 방법을 단순화하여 불필요한 치료를 줄이고, 투약 횟수를 최소화하며, 약의 용량 역시 최소한으로 줄이고, 소아의 약 제조시 약의 효과뿐만 아니라 맛, 향기, 색깔 등에 대한 고려도 함께 하여 환자와 보호자가 투약 자체에 대하여 겪는 장애 요인들을 제거하여야 할 것이다. 이러한 요인들을 통하여 보호자의 자기 효능감 역시 고취되어 치료 순응도 향상에 기여할 것이다.

요 약

목적 : 소아과 외래를 방문하는 환자의 치료순응도 및 이에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보기 위하여 본 연구를 시행하였다.

방법 : 2003년 10월에 1개 대학병원의 소아과와 개인 연합의원의 외래를 방문한 환자 보호자 357명을 대상으로 설문 조사하였다. 건강신념모형(Health Belief Model)을 바탕으로 어머니의 자기 효능감과 가족의 지지를 추가한 새로운 연구모형을 개발하였는데, 연구 모형에 포함된 변수로는 치료 순응도, 감수성, 심각성, 유익성, 장애도, 행동계기, 자기 효능감, 가족의 지지 그리고 사회인구학적 특성 등이었다.

결과 : 소아 환자의 치료 순응도 중 제진 날짜를 정확하게 지키는 순응군은 62.9%, 약물 복용 간격과 시간을 지키는 순응군은 41.6%이었고, 마지막으로 정확한 양을 복용하는 순응군은 65.8%이었다. 세가지를 모두 정확하게 지킨 순응군은 27.2%이었다. 치

료 순응도 중 정확한 양을 준수한 경우만을 소아 약물 치료에서 순응군이라고 정의하였을 때, 단순분석 결과에서는 건강신념모델의 변수 중 감수성, 심각성, 유익성, 장애도가 그리고 가족의 지지, 자기 효능감이 유의한 변수였으며($P<0.05$), 로지스틱 회귀분석과 경로분석에서는 감수성, 심각성, 자기 효능감이 높을수록, 장애도가 낮을수록 치료 순응도가 유의하게 높았으며($P<0.05$), 특히 자기 효능감이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

결론 : 소아 환자의 순응도를 높이기 위해서는 약물 치료에 대한 보호자 교육을 통하여 인지율을 높이고, 동기 유발과 보상, 그리고 가정에서도 쉽게 경구 복용이 가능하도록 향기롭고 맛이 좋은 시럽 형태의 약들이 개발되어야 하며, 정확한 양을 측정하여 복용할 수 있도록 측정용 주사기 또는 손가락 제공시 의사와 약사의 조언 등으로 장애요인과 보호자의 자기 효능감을 고취시켜 환자의 치료 순응도를 높여야 할 것이다. 또한 의료인들은 소아 환자에서 치료 실패시 이의 원인으로 반드시 환자의 약물의 순응 여부를 점검할 필요가 있다.

References

- 1) Fortescue EB, Kaushal R, Landrigan CP, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et al. Prioritizing strategies for preventing medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Pediatrics* 2003;111:722-9.
- 2) Trostl JA. The history and meaning of patient compliance as an ideology. In: Gochman DS, editors. *Handbook of health behavior research*. New York, Plenum Press, 1997;II(pp109-124).
- 3) Scheen AJ. Medication compliance. *Rev Med Liege* 1999;54:854-8.
- 4) Sanz EJ. Concordance and children's use medicines. *BMJ* 2003;27:858-60.
- 5) Matsui DM. Drug compliance in pediatrics. *Pediatr Clin North Am* 1997;44:1-14.
- 6) Erwin J, Peters BS. The critical relationship between compliance and the management of infectious diseases. *Clin Microbiol Infect* 1998;4:275-8.
- 7) Bae SS, Lee YS, Kim SM, Woo SO, Lee YJ, Kim BY, et al. Factors affecting patient's compliance with antihypertensive medication in a rural area. *Korean J Health Policy Administration* 1994;4:25-48.
- 8) Kim JR, Moon JK, Kang KH, Lee MS, Hong DY. Community-based follow-up study of the compliance and its determinants in hypertension. *J Korean Public Health Assoc* 1997;23:79-100.
- 9) Bae SS, Kim J, Min KB, Kwon SH, Han DS. Patient compliance and associated factors in the community-based hypertension control program. *Korean J Prev Med* 1999;32:215-27.
- 10) Mullen PD, Hersey JC, Iverson DC. Health behavior models compared. *Soc Sci Med* 1987;24:973-81.
- 11) Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 1977;84:191-215.
- 12) Hoppe JE, Wahrenberger C. Compliance of pediatric patients

- with treatment involving antibiotic suspensions (A pilot study). *Clin Ther* 1999;21:1193-201.
- 13) Thatcher SJ. Medication compliance. *Pediatr Clin North Am* 1981;28:5-21.
 - 14) Williams RL, Maiman LA, Broadbent DN, Kotok D, Lawrence RA, Longfield LA, et al. Educational strategies to improve compliance with an antibiotic regimen. *Am J Dis Child* 1986; 140:216-20.
 - 15) Mattar ME, Markello J, Yaffe SJ. Inadequacies in the pharmacologic management of ambulatory children. *J Pediatr* 1975;87:137-41.
 - 16) Ried LD, Christensen DB. A psychosocial perspective in the explanation of patient's drug-taking behavior. *Soc Sci Med* 1988;27:277-85.
 - 17) Elliott V, Morgan S, Day S, Mollerup LS, Wang W. Parental health beliefs and compliance with prophylactic penicillin administration in children with sickle cell disease. *J Pediatr Hematol Oncol* 2001;23:112-6.
 - 18) Wilson JT. Compliance with instructions in the evaluation of therapeutic efficacy: a common but frequently unrecognized major variable. *Clin Pediatr* 1973;12:333-40.
 - 19) Mattar ME, Yaffe SJ. Compliance of pediatric patients with therapeutic regimens. *Postgrad Med* 1974;56:181-8.
 - 20) McMahon S, Rimsza ME, Bay RC. Parents can dose medication accurately. *Pediatrics* 1997;100:330-3.
 - 21) Barber N. Should we consider non-compliance a medical-error? *Qual Saf Health Care* 2002;11:81-4.
 - 22) Ohya Y, Hywel W, Steptoe A, Saito H, Iikura Y, Anderson R, et al. Psychosocial factors and adherence to treatment advice in childhood atopic dermatitis. *J Invest Dermatol* 2001;117:852-7.
 - 23) Bergmann JF, Dohin E, Juillet Y, Giens XVII. Compliance: efficacy and quality of life. *Therapie* 2002;57:366-78.
 - 24) Korsch BM. What do patients and parents want to know? What do they need to know? *Pediatrics* 1984;74:917-9.
 - 25) Sherbourne CD, Hays RD, Ordway L, Dimatteo M, Kravitz R. Antecedents of adherence to medical recommendations: results from the medical outcome study. *J Behav Med* 1992; 15:447-65.
 - 26) Finney JW, Friman PC, Rapoff MA, Christopherson ER. Improving compliance with antibiotic regimens for otitis media. *Am J Dis Child* 1985;139:89-95.
 - 27) Taggart VS, Zuckerman AE, Sly RM, Steinmueller C, Newman G, O'Brien RW, et al. You can control asthma: evaluation of an asthma education program for hospitalized inner-city children. *Patient Educ Couns* 1991;17:35-47.
 - 28) Tebbi CK. Treatment compliance in childhood and adolescence. *Cancer* 1992;71:3441-9.
 - 29) Gribetz G, Cronley SA. Under dosing of acetaminophen by parents. *Pediatrics* 1987;80:630-633
 - 30) Arnhold RG, Abebonojo FO, Callas ER, Callas J, Carte E, Stein RC. Patients and prescriptions: comprehension and compliance with medical instructions in a suburban pediatric practice. *Clin Pediatr* 1970;9:648-51.
 - 31) Norell SE. Methods in assessing drug compliance. *Acta Med Scand Suppl* 1984;683:36-40.
 - 32) Eraker SA, Kirscht JP, Berker MH. Understanding and improving patient compliance. *Ann Intern Med* 1984;100:258-68.