원 저

재발한 가와사끼병의 임상적 특징

연세대학교 의과대학 소아과학교실

조 혁 · 김성현 · 김기환 · 김동수

The Clinical Characteristics of Recurrent Kawasaki Disease

Hyuk Jo, M.D., Seong Hyun Kim, M.D.
Ki Hwan Kim, M.D. and Dong Soo Kim, M.D, Ph.D.

Department of Pediatrics, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose : The purpose of this study is to investigate the clinical characteristics of recurrent Kawasaki disease (KD).

Methods : From January 2004 to December 2007, the medical records of 20 children with recurrent KD in Severance Children's Hospital were retrospectively reviewed. The clinical characteristics, laboratory findings, treatment and complications of these patients were compared between the initial episode and the second episode.

Results : At the initial episode of the recurrent KD group, the gender ratio was 1.2:1 (male:female) and the mean age was 37.2±19.9 months. The interval between the two episodes in the recurrent KD group was 3.3 months. The febrile period before admission was shorter for the second episode (P=0.034). The skin rash was less developed in the second episode. But there were no differences in the laboratory results and complications between the initial episode and the second episode. Three patients (15%) among those with a second episode failed to respond to the initial intravenous immunoglubulin treatment. On comparison between the initial episodes of the recurrent group and the nonrecurrent group, the erythrocyte sedimentation rate was higher in the first episode of the recurrent KD group.

Conclusions : For recurrent KD, it tends to present more atypical features than the KD that occurs for the first time. Physicians should consider these characteristics when making the diagnosis and treating recurrent KD. **(Korean J Pediatr Infect Dis 2008;15:188-194)**

Key Words : Recurrence, Kawasaki disease

서 론

가와사끼병은 1967년 가와사끼에 의해 일본에서 처음 보고된 이래 주로 동아시아 지역에서 발생하지만, 전 세계에서 발병하는 질환이다[1-3]. 이 질환은 5세 이하의 영유아에 호발하며 고열과 전신 혈관염의 증후를 보이는 급성 열성질환으로, 5일 이상 지속되는 발열, 결막 충혈, 피부의 부정형 발진, 입술 및 구강 점막의 발적, 홍반이나 경성부종과 같은 손발의 변화, 경부림프절의 비화농성 종창, 회복기에 생기는 손발의 낙설 등을 특징으로 한다[3]. 예후는 비교적 양호한 것으로 알려져 있으나 관상동맥류를 포함하는 심장 합병증은 가장 심각한 것으로, 급성기에는 심근염, 심외막염,판막염 등이 올 수 있고, 아급성기에서 회복기에 걸쳐서는 관상동맥 확장 등의 병변이 올 수 있어 급성기에는 심근염 등에 의한 심부전증으로, 아급성기 및 회복기 이후에는 관상동맥 병변 내의 혈전 형성이나 관상동맥 협착으로 인한 심근허혈 및 심근경색으로 사망하게 된다[3-5]. 병의 원인은 아직 밝혀지지 않은 상태이고, 아시아 위주의 분포, 가족력, 재발 등의 특성상 유전적 소인이 존재하는 것으로

책임저자 : 김동수, 연세대학교 의과대학 소아과학교실
Tel : 02)2228-2057, Fax : 02)393-9118
E-mail : dskim6634@yuhs.ac.kr

보인다[3].

가와사끼병의 재발률은 일본에서는 1-3%[6], 우리나라에서는 2.3-6%로 보고된 바가 있다[7-9]. 일본에서는 3세 이하이고, 심장합병증이 동반된 환자에서 재발된 환자들이 많았다고 보고하였으나[10, 11], 국내에서 보고된 재발한 가와사끼병은 초기발병과 재발시에 임상적 특징의 차이를 보이지 않았고, 치료에 대한 반응에서도 차이가 없었으며, 재발을 잘 일으키는 위험인자에 대한 특징은 없었다[8, 12]. 재발률이 낮지 않음에도 불구하고 가와사끼병의 재발에 대한 연구는 부족한 상태이며, 재발에 대한 위험인자에 대해서도 아직 일치된 견해는 없는 상태이다. 따라서 저자들은 가와사끼병이 재발된 환자를 대상으로 첫 발병 및 재발했을 때의 가와사끼병의 임상양상을 분석, 비교하였으며 재발의 위험인자를 찾고자 하였다.

대상 및 방법

2004년 1월부터 2007년 12월까지 세브란스 어린이병원 소아청소년과에 입원한 환아 중에서 가와사끼병으로 2회 이상 진단받고 입원하여 치료받은 환아 20명을 대상으로 하여 초기 발병시와 재발시의 임상증상, 혈액검사, 치료 및 심초음파 검사에 의한 관상동맥 합병증 등의 입원기록을 후향적으로 조사하여 비교분석 하였다.

가와사끼병의 진단은 임상적 진단기준인 최소 5일 이상의 발열이 있으면서 양측 결막 충혈, 구강점막의 변화, 부종이나 발적의 손발변화, 피부 발진, 경부 림프절 종대의 5가지 증상 중 4개 이상이 나타난 것으로 정의하였으며 비전형 가와사끼병의 진단은 최소 5일 이상의 발열, 가와사끼병의 진단기준에서 2가지 이상의 임상양상, 질병의 양상을 설명할만한 다른 원인이 없는 경우, 검사소견이 중증의 전신감염 양상일때로 정의하였다[13, 14].

첫 발병시 정맥용 면역글로불린 투여 후 치료에 반응을 나타낸 환자 중에서 병의 특징을 보이지 않은 기간이 72시간이상 지난 후 병의 임상 양상을 다시 나타내는 경우를 재발로 정의하였고, 관상동맥 합병증은 심장초음파로 좌우 관상동맥 내경을 측정하여 5세 미만의 환아에서는 3 mm 이상, 5세 이상의 환아에서는 4 mm 이상인 경우를 관상동맥 확장증으로 하였고, 관상 동맥류는 내경이 인접분절보다 1.5배 이상 늘어난 것으로, 거대동맥류는 내경이 8 mm 이상으로 하였다[15].

통계 분석은 윈도우용 통계 프로그램인 SPSS 13.0를 이용하였으며, independent sample t-test와 chi-square test를 이용하여 비교하였다. 유의 수준은 $P<0.05$인 경우로 하였다.

결 과

1. 인구학적 및 임상적 특징

2004년 1월부터 2007년 12월까지 세브란스병원에서 진단받은 544명의 가와사끼병 환자 중에서 재발하였던 환자는 20명(3.7%)이었다. 544명의 환자를 나이별로 나누어 재발률을 비교하면 5세 이상에서는 128명의 환자 중 4명(3.1%)이 재발하였고 5세 미만에서는 416명의 환자 중 16명(3.8%)이 재발하여, 5세 미만의 환자에서 재발률이 더 높았다. 5세미만의 환자를 다시 나이별로 나누어 비교하면 1세 미만의 환자는 57명 중 2명(3.5%), 1-3세의 환자는 192명 중 7명(3.6%), 3-5세의 환자는 167명 중 7명(4.2%)이 재발하였다. 재발한 환자들의 남녀 성비는 1.2:1 이었고, 평균연령은 첫 발병시 37.2±19.9개월, 재발시 42±21.3개월이었으며 가와사끼병 첫 발병시부터 재발시까지의 기간은 평균 3.3 (0.7-5.9)개월이었다(Table 1). 20명의 환자 중에서 17명은 1번 재발하였고, 3명은 2번 재발하였다.

재발하였던 환자들 중 입원전 평균 발열 기간은 처음 진단받을 당시 4.8±1.9일이었고, 재발시 3.4±2.3일이었다(P=0.034). 특징적 증상들의 발현을 비교하였을 때, 피부 발진은 첫 발병시 20명 중 16명(80%)의 환자에서 보였으나 재발시에는 6명(30%)의 환자에서 보여, 재발하였을 때가 첫 발병시보다 현저히 낮았다(P=0.004). 양측 결막 충혈은 첫 발병시와 재발시 15명(75%)의 환자에서 보였고, 부종이나 발적의 손발 변화는 첫 발병시

Table 1. Gender and Age Distribution of the 20 Patients with Recurrent Kawasaki Disease

	Initial episode (%)	Second episode (%)
Gender		
Male	11 (55)	
Female	9 (45)	
Age (year)		
<1	2 (10)	1 (5)
1-3	7 (35)	7 (35)
3-5	7 (35)	8 (40)
≥5	4 (20)	4 (20)
Mean interval between the initial and second episode	3.3 ± 2.6 months	

10명(50%)의 환자에서 보였으나 재발시에는 5명(25%)에서 보였다. 구강점막의 변화는 첫 발병시 14명(70%)의 환자에서 보였으나 재발시에는 13명(65%)에서 보였다. 경부 림프절 비대는 첫 발병시에는 9명(45%)의 환자에서 보였으나 재발시에는 7명(35%)에서 보여 피부 발진을 제외하면 통계적인 의미는 없었다(Table 2).

2. 혈액 검사

가와사끼병의 첫 발병시 정맥용 면역 글로불린 투여 전의 혈액검사 소견은 평균백혈구 13,010/mm^3, 평균혈색소 11.8 g/dL, 평균혈소판 400.8×10^3/mm^3, 평균적혈구침강속도 60.6 mm/hr, 평균 C-반응성 단백 6.0 mg/dL 이었으며, 재발시의 검사소견은 평균백혈구 12,444/mm^3, 평균혈색소 11.7 g/dL, 평균혈소판 371.7×10^3/mm^3, 평균적혈구침강속도 69.6 mm/hr, 평균 C-반응성 단백 4.9 mg/dL 로 유의한 차이가 없었다. 또한 첫 발병시에는 평균 aspartate aminotransferase (AST) 158.1 IU/L, 평균 alanine aminotransferase (ALT) 133.9 IU/L, 평균 N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) 1,008.3 pg/mL 이었으며, 재발시에는 평균 AST 46.9 IU/L, 평균 ALT 65.9 IU/L, 평균 NT-proBNP 368.5 pg/mL로, 첫 발병시보다 재발시에 더 낮았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

3. 치료 및 관상동맥 합병증

가와사끼병이 재발한 환자들에서 첫 발병시에는 모두 정맥용 면역글로불린 치료에 반응을 보였으나 재발시에는 20명 중 3명에서 2회 정맥용 면역글로불린을 투여한 후 치료에 반응을 보였다(Table 4).

관상동맥 합병증은 20명 중 1명(5%)에서 발생하였으며 첫 발병에서 우관상동맥 3 mm, 좌관상동맥 3.3 mm로 좌전하행동맥이 2 mm, 좌회선동맥이 4.5 mm로 경도의 관상동맥 확장을 보였으며, 2개월 후 재발하였을 때 우관상동맥 2.3 mm, 좌관상동맥 4.6 mm, 좌전하행동맥 1.9 mm, 좌회선동맥 3.6 mm 로 경한 확장이 관찰

Table 2. Clinical Characteristics of the 20 Patients with Recurrent Kawasaki Disease

Characteristics	Initial episode (%)	Second episode (%)	*P* value*
Conjunctival injection	15 (75)	15 (75)	1.000
Mucosa change	14 (70)	13 (65)	1.000
Skin rash	16 (80)	6 (30)	0.004
Extremity change	10 (50)	5 (25)	0.191
Cervical lymphadenopathy	9 (45)	7 (35)	0.748

*The *P* values for the clinical characteristics of the recurrent Kawasaki disease patients between the initial episode and the second episode were evaluated by chi-square tests

Table 3. Laboratory Findings of the Patients with Recurrent Kawasaki Disease

	Initial episode	Second episode	*P* value*
WBC (/mm^3)	13,010±6,859	12,444±4,984	0.767
Hemoglobin (g/dL)	11.8±1.9	11.7±0.9	0.782
Platelets (×10^3/mm^3)	400.8±123.3	371.7±147.0	0.501
ESR (mm/hr)	60.6±34.7	69.6±42.2	0.473
CRP (mg/dL)	6.0±5.2	4.9±6.6	0.585
ASO (IU/mL)	68.9±86.6	117.7±125.1	0.160
AST (IU/L)	158.1±367.6	46.9±57.4	0.190
ALT (IU/L)	133.9±203.1	65.9±128.3	0.214
CK (IU/L)	199.8±487.5	180.8±438.9	0.898
CK-MB (ng/dL)	3.9±3.9	6.1±14.2	0.501
CK-MB/CK (%)	4.7±2.4	5.1±2.4	0.595
NT-proBNP (pg/mL)	1,008.3±1,049.9	368.5±588.7	0.062

*The *P* values for laboratory findings of recurrent Kawasaki disease patients between the initial episode and the second episode were evaluated by independent sample t-test
Abbreviations : ASO, Antistreptolysin O; CK, Creatine kinase; NT-proBNP, N-terminal pro-B-type natriuretic peptide

되었다(Table 4).

거대관상동맥류가 관찰된 경우는 없었다.

4. 재발의 위험인자

1999년 9월부터 2003년 12월까지 본원에서 가와사끼병을 진단받고 정맥용 면역글로불린을 투여받은 환자 1,000명을 대상으로 한 연구[9]를 대조군으로 하여 본 연구의 환자들과 비교하였을 때 입원전 발열기간은 재발한 그룹의 첫 발병시가 대조군보다 평균 하루정도 더 짧았으며(P=0.024), 혈액검사상에서는 적혈구 침강속도의 경우에 재발한 그룹의 첫 발병시가 대조군보다 더 높았고(P=0.01), C-반응성 단백은 두 그룹간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 관상동맥 확장은 재발한 그룹이 대조군보다 적게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 5).

고 찰

가와사끼병은 일본에서는 5세 미만에서 인구 10만명당 134명이 발생한다는 보고가 있었으며, 최근의 보고에서는 10만명당 151.2명이 발생한다고 하였다[14, 16]. 우리나라에서도 점차 증가추세로 10만명당 86.4명이 발생한다는 보고가 있다[17]. 가와사끼병의 재발률은 일본에서는 1-3%[6], 우리나라에서는 2.3-6%로 보고된 바가 있다[7-9]. 가와사끼병은 재발률이 낮지 않음에도 불구하고 재발에 대한 연구자료가 부족한 상태이고, 재발에 대한 위험인자에 대해서도 아직 일치된 견해는 없는 상태이다.

본 연구에서 가와사끼병의 재발률은 3.7%이었고 재발한 가와사끼병 환아들에서의 첫 발병연령은 평균 약 37개월이었으며, 90%에서 첫 발병 후 1년 이내에 재발하였다. 연령별 분포에서 1-5세 사이에 주로 발생하였고 재발하는 경우에도 이 연령대에 주로 재발하여 대부분이 5세 이하였다. Hirata 등[10]은 가와사끼병 첫 발병시 1세 이하와 1-2세 사이의 재발 유병률이 현저하게 높았으며, 가와사끼병의 재발은 첫 진단 후 1년 이내에 많았다고 보고하고 있다. 본 연구에서 첫 발병시부터 재발까지의 기간은 평균 약 3개월이었다. 짧게는 4일에서 길게는 26개월 사이에서 재발하고 있었는데, 본 연구에서는 재발의 기준을 첫 발병에서 치료후 3일간 호전된 증상이 뚜렷이 유지된 뒤 다시 증상이 발현하였을 때로 하였다. 이는 첫 발병 2개월 이후에 발병한 경우를 재발로 정의한 Hirata 등[10]의 결과와는 다를 수 있다. 재발에 대한 분명한 정의는 아직도 없는 상태이지만, 일반적으로 치료반응을 보이지 않는 경우를 정맥용 면역글로불린의 투여후 48-72시간 안에 증상이 없어지지 않거나 다시 생기는 경우로 정의하고 있으며, 그러한 환자들이 관상동맥 합병증의 고위험군에 속하므로 그들에 대한 연구는 많이 이루어지고 있다. 이번 연구는 이런 환자들과 분리하여 치료후 3일 이상 증상이 소실되어 퇴원하

Table 4. Treatment Response and Cardiac Complications of the 20 Patients with Recurrent Kawasaki Disease

	Initial episode (%)	Second episode (%)
Response to initial IV globulin treatment	20 (100)	17 (85)
IV globulin retreatment	0 (0)	3 (15)
Cardiac sequelae	1 (5)	1 (5)

Table 5. Comparison between the Initial Episode of the Recurrent Group and the Control Group

	Initial episode of the Recurrent group (n=20)	Control group* (n=1,000)	P value†
Fever before IV globulin treatment (day)	4.8±1.9	5.8±2.8	0.024
WBC (/mm^3)	13,010±6,859	14,272±5,261	0.324
Hemoglobin (g/dL)	11.8±1.9	11.1±1.3	0.106
Platelets (×10^3/mm^3)	400.8±123.3	383±148	0.642
ESR (mm/hr)	60.6±34.7	39±24	0.010
CRP (mg/dL)	6.0±5.2	8.2±7.3	0.075
AST (IU/L)	158.1±367.6	66±109	0.286
ALT (IU/L)	133.9±203.1	84±121	0.282
Cardiac sequelae (%)	5	16	0.201

*Data from Hwang et al[9].
†The P values for the clinical characteristics and the laboratory findings between the initial episode of the recurrent group and the control group were evaluated by independent sample t-tests and chi-square tests

였던 환자들 중에서, 정맥용 면역글로불린의 투여 후 4일 이후에 다시 증상을 보이게 되어 입원한 경우를 재발이라고 정의하였다.

본 연구의 재발한 가와사끼병의 임상적 특징에서 입원전 평균 발열기간은 3.4±2.3일로 첫 발병시보다 재발시에 통계적으로 유의하게 짧았고, 발진을 포함한 임상적 특징들이 재발을 진단할 당시 동시에 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 재발하는 가와사끼병은 비전형적인 형태로 더 많이 나타나는 것을 보여준다. 또한 임상의사들이 가와사끼병을 앓은 환자에 대한 인식으로 인해 재발을 염두에 두어 진찰한 결과로 조기진단과 더 넓은 기준을 적용시켰을 수도 있다. 조기진단은 가와사끼병의 합병증을 줄이는데 중요한 인자이므로, 가와사끼병을 앓은 환자에서 비전형적인 경우라고 하더라도 좀 더 적극적인 진단과 치료는 관상동맥 등의 합병증을 예방하는 데에 있어 중요한 부분이라 하겠다.

혈액검사소견에서는 첫 발병시와 재발시에 특징적인 차이를 보이는 것은 없었다. 재발한 가와사끼병의 혈중 AST 및 ALT 수치는 첫 발병에 비해 임상적으로는 낮았으나 통계적으로 의미있는 차이를 보이지는 않았다.

관상동맥 합병증의 발생은 가와사끼병의 가장 중요한 예후인자중의 하나로 첫발병에 관상동맥 합병증이 있을 경우 재발을 잘 할 수 있을 것이라는 보고가 있었다[10]. Nakamura 등[11]은 재발하는 경우 심장 합병증이 더 증가한다고 하였으며 남아는 2배, 여아는 1.5배로 거대 관상동맥류가 나타난다고 하였다. Vargo 등[18]도 12개월 후 재발한 가와사끼병 환자에서 재발시 관상동맥류의 발생을 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 앞에서 언급한 것과 달리 재발한 가와사끼병에서 심장 합병증이 20명중 1명(5%)이 있었으며 이는 초기 발병시 심장 합병증을 보였던 환아에서 지속된 것으로 재발하는 경우에도 심장 합병증은 더 증가 하지 않았음을 알 수 있었다. 몇몇 국내 보고에서는 재발군과 비재발군에서 관상동맥 합병증의 발생의 차이는 없었다[8, 9, 12]. 황 등[9]은 재발시에 관상동맥 합병증의 발생률이 낮은 이유로 조기 진단과 낮은 C-반응성 단백으로 설명하고 있었으나 본 연구에서는 재발시의 C-반응성 단백의 값이 첫 발병과 차이가 없었기에 낮은 관상동맥 합병증의 발병률에 대하여는 조기 진단이 중요한 역할을 하였을 것으로 생각된다.

가와사끼병의 관상동맥 합병증을 낮추기 위해 고용량의 면역글로불린을 사용하게 되는데, 면역글로불린 투여 후에도 10-30% 환아에서 재치료를 하는 것으로 보고되어 있다[19]. 재발한 환자들의 첫 발병시에는 모두 정맥용 면역글로불린에 잘 반응하였으며 재발한 경우에만 3명(15%)에서 재치료를 하였다. 재발한 경우는 첫 발병시에 비해 정맥용 면역글로불린 치료에 잘 반응하지 않는 경향을 관찰할 수 있었는데, 조사 환자 수가 적어서 대표할 만한 결과는 되지 못할 것 같다. 정맥용 면역글로불린 치료에 반응을 보이지 않는 환자들의 위험 요소 중에 조기 치료가 있는데[20], 연구에 포함된 재발 환자들의 특징에서 보였듯이 평균 4일 미만의 발열 기간을 보였고, 가와사끼병의 특징 증상들이 다 나타나지 못할 때 진단 받은 경우가 많았다. 이런 조기 진단과 조기 치료가 정맥용 면역글로불린의 재치료가 필요하게 된 원인으로 생각해볼 수도 있다.

가와사끼병이 치명적인 관상동맥의 합병증을 동반하는 만큼 재발을 예측하고자 하는 노력은 계속 이루어지고 있다. 혈중 최대 C-반응성 단백의 수치가 가와사끼병 재발의 중요한 예후인자라는 보고가 있었던 반면에[21] 여러 연구에서는 재발의 위험인자는 밝혀지지 않았다고 보고하고 있다[10, 11, 15]. 황 등[15]의 연구를 대조군으로 하여 본 연구와 비교해 보면, 재발한 그룹의 첫 발병시에 대조군에 비해 치료 전 발열기간이 짧았고 적혈구 침강속도에서 통계적으로 유의하게 더 높은 값을 보였다. 흔히 적혈구 침강속도와 C-반응성 단백은 가와사끼병에서 증가되나, 그 상승에 있어서는 일관성은 있지 않았고, 적혈구 침강속도 값이 가와사끼병의 발열 기간과도 연관을 보이지 않는다고 하였다[22]. 혈관염의 특징을 가진 가와사끼병에서 비특이적인 적혈구 침강속도의 증가로 재발을 예측할 수는 없겠지만, 본 연구에서는 상대적으로 짧은 발열 기간과 더불어 증가된 적혈구 침강속도를 가진 환자에서 재발의 위험이 있음을 보여준다. C-반응성 단백보다 좀 더 늦은시기에 염증반응을 보여주는 적혈구 침강속도의 특징을 고려하면, C-반응성 단백에서 차이를 보이지 않은 환자들 사이에서 적혈구 침강속도가 더 빨리 증가한 점은 주의할 특징이라 하겠다. 그러나, 이 연구에서는 비교하였던 환자들의 적혈구 용적, 혈색소 농도와 나이 등의 적혈구 침강속도에 영향을 줄 만한 요소들을 분석할 수 없었기에 적혈구 침강속도 값의 차이를 위험인자로 보기 위해서는 보완하는 후속 연구가 필요하다.

본 연구는 가와사끼병이 재발하는 경우 발열 기간, 발진과 같은 임상특성이 첫 발병에 비해 덜 나타나고, 혈액학적 검사 상에서 차이는 보이지 않음을 보여주었다. 관상동맥 합병증의 경우에는 재발한 경우에도 첫 발병에 비해 유병률이 증가하지 않았음을 알 수 있었으며,

재발한 경우에 초기 정맥용 면역글로불린 치료에 반응하지 않은 경우가 15%에서 관찰되었다. 또한 재발한 환자에서 적혈구 침강속도 수치가 높았음을 알 수 있었다.

이 연구의 제한점으로는 단일 기관의 적은 수의 재발한 환자를 대상으로 하였다는 것이다. 2005년까지의 한국 내 역학조사는 이루어지고 있었으나, 재발한 환자에 대한 특징의 보고는 전국적 통계가 1997년 이후 없는 실정이다. 이러한 제한점을 극복하기 위해 전국적인 다기관 연구가 필요하다고 생각한다.

요 약

목 적 : 가와사끼병의 재발에 있어서의 임상양상 및 관련된 인자를 찾아보고자 하였다

방 법 : 2004년 1월부터 2007년 12월까지 세브란스 어린이병원 소아청소년과에서 가와사끼병으로 2회이상 치료받은 환아 20명을 대상으로 하여 초기 발병시와 재발시의 입원기록을 후향적으로 비교분석 하였다.

결 과 : 재발한 가와사끼병 환자 20명의 남여 성비는 1.2:1이었으며 평균연령은 37.2±19.9개월이었고, 재발 간격은 평균 3.3개월이었다. 첫 발병시보다 재발시에 발열기간이 더 짧았고 발진이 적었으나 혈액학적 소견, 치료결과 및 합병증은 차이가 없었다. 재발시 3명(15%)에서 정맥용 면역글로불린 초기치료에 반응하지 않았다. 재발하지 않은 그룹에 비해 재발한 그룹에서 적혈구 침강속도 수치가 더 높았다.

결 론 : 가와사끼병은 재발하는 경우에는 비전형적 가와사끼병으로 표현될 수 있으므로 소아청소년과 의사는 이런 특징을 유념하여 진단과 치료를 수행하여야 할 것이다.

References

1) Kawasaki T. Acute febrile mucocutaneous syndrome with lymphoid involvement with specific desquamation of the fingers and toes in children. Jpn J Allergy 1967;16:178-222.
2) Rowley AH, Shulman ST. Kawasaki syndrome. Pediatr Clin North Am 1999;46:313-29.
3) Kim DS. Kawasaki disease. Yonsei Medical Jounal 2006;6:759-72.
4) Hiraishi S, Yashiro K, Oguchi K, Kusano S, Ishii K, Kakazawa K. Clinical course of cardiovascular involvement in the mucocutaneous lymph node syndrome; Relation between clinical signs of carditis and development of coronary arterial aneurysm. Am J Cardiol 1981;47:323-30.
5) Kato H, Ichinose E, Kawasaki T. Myocardial infarction in Kawasaki disease: clinical analyses in 195 cases. J Pediatr 1986;108:923-7.
6) Yanagawa H, Yashiro M, Nakamura Y, Kasasaki T, Kato H. Epidemiologic pictures of Kawasaki disease in Japan : from the nationwide incidence survey in 1991 and 1992. Pediatrics 1995;95:475-9.
7) Park YW, Park IS, Kim CH, Ma JS, Lee SB, Kim CH, et al. Epidemiologic study of Kawasaki disease in Korea,1997-1999 : comparison with previous studies during 1991-1996. J Korean Med Sci 2002; 17:453-6.
8) Lee HJ, Cho AR, Kim HS, Shon SJ. Clinical characteristics of recurrent Kawasaki Disease. Korean J Pediatr 2004;47:879-83.
9) Hwang DH, Sin KM, Choi KM, Choi JY, Sul JH, Kim DS. Statistical analysis of 1,000 cases of Kawasaki disease patients diagnosed at a single institute. Korean J Pediatr 2005;48:416-24.
10) Hirata S, Nakamura Y, Yanagawa H. Incidence rate of recurrent Kawasaki disease and related risk factors : from the results of nationwide surveys of Kawasaki disease in Japan. Acta Paediatr 2001;90: 40-4.
11) Nakamura Y, Yanagawa H, Ojima T, Kawasaki T, Kato H. Cardiac sequelae of Kawasaki disease among recurrent cases. Arch Dis Child 1998;78: 163-5.
12) Choi JW, Kim SK, Shon BK. Clinical review of recurrent Kawasaki disease. Korean J Pediatr 1996;39:1139-45.
13) Burns JC, Glode MP. Kawasaki syndrome. Lancet 2004;364:533-44.
14) Newburger JW, Takahashi M, Gerber MA, Gewitz MH, Tani LY, Burns JC, et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. Pediatrics 2004;114:1708-33.
15) Takahashi M. Kawasaki syndrome(mucocutaneous lymphnode syndrome). In : Allen HD, Gutgesell HD, Clark EB, riscoll DJ, editors. Moss and Adams' heart disease in infants, children, and adolescents including the fetus and young adults. 6th ed. Philadelpia : Lippincott Williams & Wilkins Co, 2001: 1216-25.
16) Yasikazu N, Mayumi Y, Ritei U, Izumi O, Kazunori K, Hiroshi Y. Increasing incidence of Kawasaki disease in Japan:National survey. Pediatr Int 2008; 50:287-90.
17) Park YW, Han JW, Park IS, Kim CH, Yun YS,

Cha SH, et al. Epidemiologic picture of Kawasaki disease in Korea, 2000-2002. Pediatr Int 2005;47:382-7.
18) Vargo TA, Huhta JC, Moore WH, Person DA, Edwards MS. Recurrent Kawasaki disease. Pediatr Cardiol 1986;6:199-202.
19) Shim SY, Heo MY, Kim HS, Sonh S. High-dose intravenous immune globulin retreatment in Kawasaki disease. J Korean Pediatr Soc 2002;45:1273-7.
20) Han RK, Silverman ED, Newman A, McCrindle BW. Management and outcome of persistent or recurrent fever after initial intravenous gamma globulin therapy in acute Kawasaki disease. Arch Pediatr Adolesc Med 2000;154:694-9.
21) Koyanagi H, Yanagawa H, Nakamura Y, Yashiro H. Serum C-reactive protein levels in patients with Kawasaki disease : from the results of nation-wide surveys of Kawasaki disease in Japan. Acta Paediatr 1997;86:613-9.
22) Anderson MS, Burns J, Treadwell TA, Pietra BA, Glode MP. Erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein discrepancy and high prevalence of coronary artery abnormalities in Kawasaki disease. Pediatr Infect Dis J 2001;20:698-702.