

## 가와사키병에서 발병 6주째에 시행하는 추적검사의 임상적 유용성에 관한 고찰

원광대학교 의과대학 소아과학교실, 원광보건대학원\*

오일지 · 문경희 · 홍명은 · 김연순\* · 이창우 · 윤향석

### Clinical significance of follow-up laboratory tests, performed at 6 weeks after the onset of Kawasaki disease

Il Ji Oh, M.D., Kyung Hee Moon, M.D., Myung Eun Hong, M.D.  
Yeon Soon Kim\*, Chang Woo Lee, M.D. and Hyang Suk Yoon, M.D.

*Department of Pediatrics, Wonkwang University School of Medicine,  
Wonkwang Health Science College\*, Iksan, Korea*

**Purpose :** Low dose aspirin is used due to its antiplatelet effect for the subacute phase of Kawasaki disease(KD). It is usually used for 6-8 weeks, then various hematologic laboratory tests and follow up echocardiography for evaluating coronary abnormalities are performed. Our review investigated the usefulness of various follow up laboratory tests performed at 6 weeks after the onset of KD.

**Methods :** Two hundred eighty-two children diagnosed and hospitalized with KD were identified by reviewing patient's charts. Cases which were diagnosed between January 1997 and December 2004 were included in this study. We reviewed laboratory data including leukocytes, platelet counts, anti-streptolysin O(ASO), erythrocyte sedimentation rate(ESR), C-reactive protein(CRP), aspartate aminotransferase(AST), alanine aminotransferase(ALT), urinalysis, and echocardiograms performed at admission and 6 weeks after the onset of KD. Paired t-test and Fisher's exact test, as well as logistic regression tests, were used for the statistical analysis.

**Results :** At 6th week data, ESR and CRP were still elevated in 35(12.4 percent) and 12(4.3 percent) patients, respectively. Sterile pyuria were all normalized. But, 36 patients(12.8 percent) showed thrombocytosis, 22(7.8 percent) elevated AST, 15(5.3 percent) leukocytosis, and 6(2.1 percent) coronary abnormalities. Coronary abnormalities at the 6th week were only shown in patients with initial abnormalites. Younger age and initial thrombocytosis were risk factors for thrombocytosis at the 6th week.

**Conclusion :** All children with initial coronary abonormalites should have an echocardiogram at 6 weeks after the onset of fever. In view of case-effectiveness, additional echocardiographic studies are justified only if abnormalities are present at admission. ESR, CRP, and urinalysis performed at the 6 weeks after onset of KD is not significant for clinical information of progression. Platelet count should be estimated at 6th week for a judgement of continuous antiplatelet therapy. (**Korean J Pediatr 2006;49:672-676**)

**Key Words :** Kawasaki disease, Follow-up, Laboratory tests

### 서 론

본 논문은 2005년 제55차 대한소아과학회 추계학술대회에서 구연으로 발표됨.

본 논문은 2005년도 원광대학교 교비 연구 과제 지원에 의함.

접수 : 2006년 1월 2일, 승인 : 2006년 3월 20일

책임저자 : 윤향석, 원광대학교병원 소아과

Correspondence : Hyang Suk Yoon, M.D.

Tel : 063)850-1099 Fax : 063)853-3670

E-mail : yhs0520@wonkwang.ac.kr

가와사키병은 병리학적으로 미세 혈관의 혈관염으로써 신체 각 장기에 고루 염증을 일으키는 소아기 질환이다. 피부 점막 뿐 아니라 눈, 구강점막, 손 발바닥, 피부 등에 병변을 일으키고 관상동맥, 담낭, 관절, 뇌수막, 신장, 간 등에도 병변을 일으킨다<sup>1)</sup>. 호발 연령은 1-5세이나 6개월 미만의 어린 영아에서도 올 수

있고 6세 이상의 학동기에도 나타난다<sup>2,3)</sup>.

급성기 항염치료 후에는 관상 동맥 병변에 동반하는 혈전과 심근 경색을 예방하기 위한 항혈전 치료로서 저용량 아스피린이 사용된다. 대략 6-8주간 투약하며 이 기간에 추적검사로써 혈액 검사와 소변검사, 심초음파 검사를 시행해오고 있다. 만약에 혈소판치가 계속 높다면 저용량 아스피린의 항혈전 치료 기간은 더 연장되어야 할 것이다. 관상동맥의 이상 여부도 회복기 중에 관찰되어야 하는데 어느 시기에 검사하는 것이 적절하며 검사 간격과 횟수를 어떻게 할 것인가도 중요할 것이다.

미국심장학회에 따르면 관상동맥 이상의 추적 검사는 발병 4-6주째와 6-12개월에 하는 것을 권장하고 있다<sup>4,5)</sup>. 그러나 최근에 Scott 등<sup>6)</sup>은 4-6주째의 검사는 필수적이나, 발병 2개월 이내에 정상 소견을 보였던 경우에 한하여 제 3의 추적 검사는 불필요하다고 보고하였다.

본 저자들은 발병 6주째에 시행한 각종 검사들의 유용성을 평가하고자 본 조사를 시행하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

1997년 1월부터 2004년 12월까지 만 8년간 원광대학교병원 소아과에 입원하여 가와사끼병으로 진단하여 치료받았던 282명의 환자를 대상으로 후향적으로 조사하였다. 발병 6주째에 백혈구수와 혈소판수, 적혈구 침강속도(erythrocyte sedimentation rate, ESR), C 반응 단백(C-reactive protein, CRP), aspartate aminotransferase(AST), alanine aminotransferase(ALT), 소변 검사를 일률적으로 시행하여 입원당시의 결과와 비교하였다. 심혈관계 합병증을 알기 위한 심초음파 검사는 발병 1주일째와 6주째에 시행하였다. 모든 환자에서 초기 항염치료로서 고단위(1-2 g/kg) 정맥용 감마글로블린(intravenous immune globulin, IVIG)과 고단위(50 mg/kg) 아스피린을 사용하였다.

### 2. 방법

6주째에 혈소판이 증가했던 군과 대조군을 각종 검사 척도로 비교하였고, 나이와 성별, 재치료 여부, 발열-입원 기간, 치료-해열 기간, 관상동맥 이상 등이 6주째의 혈소판 증가에 영향을 미치는지 비교 분석하였다. 통계적 비교는 paired t-test와 Fisher's exact test, logistic 회귀분석으로 하였다. 통계적 유의성은  $P < 0.05$ 로 하였다.

## 결 과

### 1. 입원 시와 발병 6주째의 검사 비교

1997년 1월부터 2004년 12월까지 8년간 가와사끼병으로 원광대학교병원 소아과에 입원하여 치료받았던 환자는 총 282명이었다. 재발한 5명(1.8%)의 경우 초발시의 데이터만 이용하고 재발

시의 데이터는 제외하였다. 입원 시에 증가를 보였던 ESR과 CRP는 6주째 시행한 검사상 각각 35명(12.4%), 12명(4.3%)을 제외하고 정상화되었다.

입원 당시 시행한 혈액 검사상 혈소판 수는 평균 358,240/ $\mu$ L 이었고 6주째 시행한 검사에서 366,260/ $\mu$ L이었으며 이 때에 혈소판 증가를 보인 경우는 모두 36명(12.8%)이었다. 입원 당시에 혈소판이 증가했던 경우는 34명이었고 입원 시 정상상을 보인 246명 중 6주 후에는 19명에서 상승을 보였고, 입원 시 증가를 보였던 34명 중 17명에서 계속 증가를 보였다. ESR도 입원 시에 평균 49.82 mm/hr였다가 6주째에는 10.73 mm/hr로 현저히 감소되었다. AST는 입원 시에 평균 84.96 U/L, ALT는 120.02 U/L였다가 6주째에는 각각 35.47 U/L, 19.05 U/L로 정상 수준으로 감소했다. 특히, ALT는 입원 시에 AST치보다 높았으나, 6주째에는 완벽한 회복을 보였다(Table 1).

입원 시에 282명 중 136명(48.2%)에서 보였던 백혈구 증가증은 15명(5.3%)에서 6주째에도 지속적으로 증가된 소견을 보였다. 입원 시 시행한 소변 검사에서 99명(35.1%)의 환자에서 농뇨를 확인할 수 있었으며, 6주째에는 모두 호전된 소견을 보였다. 혈청학적 검사상 AST/ALT의 동시 증가를 보인 경우는 101명(35.8%)이었으며 6주째 검사에서는 4명(1.4%)에서만 보였다.

입원 후, 발병 1주일만에 시행한 초음파 검사상 확인되었던 관상 동맥 이상은 총 23명(8.2%)에서 보였으며, 6주째 검사에서는 7명(2.5%)에서 확인할 수 있었는데 7명 모두가 첫 검사에서 이상을 보였던 경우였다(Table 2). 본 연구에서는 관상동맥 이상을 보기 위한 심초음파 검사를 입원 당일에 시행치 않고, 진단이 내려진 후 IVIG 주입이 끝난 시점 즉, 발병 1주일 또는 입원 2-3병일째에 시행했기 때문에 관상동맥 이상의 발견율이 타 기관에 비해 적었다고 판단된다.

**Table 1.** Comparison of Various Laboratory Data between at Admission and 6th Week after Onset in 282 Patients with Kawasaki Disease

	Admission	6th week	P value
Platelet(/ $\mu$ L)	358,240 $\pm$ 115.26	366,260 $\pm$ 97.81	0.346
ESR(mm/hr)	49.82 $\pm$ 33.42	10.73 $\pm$ 11.95	0.000
CRP(mg/L)	104.06 $\pm$ 74.38	2.83 $\pm$ 3.92	0.000
AST(U/L)	84.96 $\pm$ 136.17	35.47 $\pm$ 8.70	0.000
ALT(U/L)	120.02 $\pm$ 149.22	19.05 $\pm$ 9.42	0.000

Data are mean $\pm$ SD

**Table 2.** Comparison of Propotion of Abnormal Laboratory and Clinical Findings between at Admission and 6th week after Onset

	Admission	6th week	P value
Leukocytosis	136(48.2%)	15(5.3%)	<0.05
Pyuria	99(35.1%)	0(0.0%)	<0.05
Coronary abnormality	23( 8.2%)	7(2.5%)	<0.05
Elevated AST/ALT(both)	101(35.8%)	4(1.4%)	<0.05

**Table 3.** Incidence of Coronary Abnormalities at 6th Week Based on the Requirement of Retreatment

	Coronary abnormality(-) (6th week)(n=275)	Coronary abnormality(+) (6th week)(n=7)	P value
Retreatment(+)	46(17%)	1(14%)	0.670
Retreatment(-)	229(83%)	6(86%)	

**Table 4.** Comparison of Various Laboratory and Clinical Factors Based on Platelet Count at 6th Week after Onset

	Normal (n=246)	Thrombocytosis (n=36)	P value
Retreatment	44(17.8%)	3( 8.3%)	0.111
Sex			0.339
Male	151(61.3%)	24(66.7%)	
Female	95(38.0%)	12(33.3%)	
Leukocytosis	117(47.5%)	19(52.7%)	0.342
Pyuria	85(34.5%)	14(38.8%)	0.389
Elevated AST/ALT(both)	88(35.7%)	13(36.1%)	0.553
Coronary abn.(admission)	21( 8.5%)	2( 5.5%)	0.414
Coronary abn.(6week)	5( 2.0%)	2( 5.5%)	0.221

**Table 5.** Effect of Various Laboratory and Clinical Factors on Thrombocytosis at 6th Week after Onset

Factors	B	Odd ratio	95% CI	P
Age(yr)	-0.494	0.610	0.455-0.817	0.001
Fever-Admission(hr)	-0.003	0.997	0.990-1.004	0.343
Treatment-Def.(hr)	0.003	1.003	0.995-1.010	0.504
Platelet(/ $\mu$ L)	1.179	5.579	2.641-11.785	0.000
ESR(mm/hr)	0.003	1.003	0.992-1.015	0.593
CRP(mg/L)	0.004	1.004	0.999-1.008	0.113
AST(U/L)	-0.003	0.997	0.990-1.004	0.348
ALT(U/L)	0.001	1.001	0.996-1.006	0.746

Abbreviation : Def., defevescence

\*Logistic regression test

## 2. 재치료와 관상동맥 이상과의 관계

초기 항염치료로써 고단위(1-2 g/kg) 정맥용 감마글로불린 (IVIG)과 고단위(50 mg/kg) 아스피린을 사용한 후에도 해열되지 않은 경우에 재치료를 시행하였는데, 재치료 여부가 6주째 관상동맥 이상의 발현비율에 차이가 있는지 조사했으나 통계적인 의의가 없었다(Table 3).

## 3. 6주째 혈소판 증가증의 임상적 영향

6주째 혈소판 증가군과 대조군 사이에서 성별과 재치료 여부, 입원 시의 백혈구 이상, AST/ALT의 동시 상승, 농뇨, 관상동맥 이상 빈도를 비교해 보았는데 통계학적 유의성이 없었다(able 4).

나이와 성별, 재치료 여부, 발열-입원 기간, 치료-해열 기간,

**Table 6.** Effect of Increased Platelet Count at Admission and at 6th Week from Onset on the Development of Coronary Abnormalities

	Coronary abnormality(-) (6th week)	Coronary abnormality(+) (6th week)	P
↑Platelet(Adm)	46	5	0.405
↑Platelet(6 wk)	34	2	0.414

입원 시의 혈소판 수, ESR, CRP, AST, ALT치가 6주째의 혈소판 증가에 영향을 주는가를 비교 분석하였는데, 어린 나이( $P=0.001$ )와 입원 시 혈소판 증가증( $P=0.000$ )이 영향을 주었다. 발열-입원 기간과 치료-해열 기간, 입원 시의 ESR, CRP, AST, ALT치는 영향을 주지 않았다(Table 5).

입원 시와 6주째의 혈소판 증가가 관상 동맥 이상에 영향을 주는 지 살펴 본 결과, 통계적 유의성이 없었다(Table 6).

## 고찰

가와사키병은 5세 미만의 소아기에 호발 하는 열성 질환으로써 병리학적으로 중간 크기의 근성부 동맥을 침범하는 다기관혈관염을 초래하므로 다양한 비특이적 임상 및 검사 소견을 보인다<sup>1)</sup>. 본 질환은 급성기 증상으로 해열제에 잘 반응하지 않는 고열이 동반되므로, 대개의 경우에 입원하여 치료하고 있다. 급성기의 항염 치료나 회복기의 항혈전 치료 방침은 각 치료기관마다 대체로 일정한 면을 보이나, 급성기나 회복기의 검사 항목이나 검사 간격, 입원 기간 등은 각 치료기관마다 일정치 않은 실정이다.

가와사키병은 주증상 6가지와 관상동맥 이상 여부로 진단기준<sup>7, 8)</sup>을 사용하며 진단하나, 증상이 불완전하거나 비전형적인 경우에는 다른 질환을 감별하기 위한 검사를 다양하게 시행할 필요가 있다. 가와사키병과 감별이 필요한 질환으로는 폐혈증과 독성속 증후군, 포도구균성 열상피부증후군, 성홍열, 각종 바이러스 감염 등이 있다. 잘 알려진 바이러스로는 장바이러스, 아데노바이러스, 홍역, parvovirus, Epstein-Barr 바이러스, 거대세포바이러스(cytomegalovirus, CMV)가 있다. 마이코플라스마 폐렴과 리케차 감염, 렙토스피라증 등도 감별이 필요한 질환이다<sup>8, 9)</sup>. 또, 세균성 경부 림프절염, 약물 과민성 반응, Stevens-Johnson 증후군, 연소형 류마티스 관절염, 수은 과민성 반응(말단 통증, acrodynia) 등도 감별해야 할 질환이다<sup>10)</sup>. 급성기 항염 치료제인 IVIG에 잘 듣지 않는 가와사키병에서 감별이 필요한 것으로는 다발성 결절성 동맥염(polyarteritis nodosa), 전신형의 연소형 특발성 관절염, 림프종 등이 있다<sup>1)</sup>.

가와사키병에서 주증상 외에도 여러 가지 다양한 증상들이 나타날 수 있어서 진단 당시에 혼란을 일으킬 수도 있는데, 관절염, 무균성 뇌막염, 폐렴, 포도막염, 위장염, 요도구염, 배뇨 곤란증, 중이염 등이 있다. 또, 담낭 수종이나 위장관 허혈, 황달, 피

하 출혈성 반흔, 열성 경련, 뇌증 또는 운동 실조를 보일 수 있고, 관상 동맥 이상의외의 심장 합병증으로는 심압전, 심부전, 심근염, 심막염 등이 보고되었다<sup>11)</sup>.

급성기 가와사끼병의 검사 소견으로는 백혈구와 중성구의 증가, ESR, CRP 증가, 빈혈, 혈장 지질 이상, 저알부민혈증, 저나트륨혈증, 1주 이후의 혈소판증가증, 무균성 농뇨, AST, ALT 증가, 뇌척수액과 활액낭액의 백혈구 증가 등이다<sup>10)</sup>.

Brogan 등<sup>1)</sup>은 가와사끼병의 입원 당시 검사로써 CBC와 ESR, CRP, 혈액 배양검사, 항 O 용혈소(antistreptolysin O, ASO), anti DNase B, 비강과 인후부 및 대변 배양 검사, 신장 및 간 기능검사, 혈액응고 검사, 항핵항체 등의 자가 항체 검사, IgG, IgM, 마이코플라스마 페렴과 각종 바이러스 검사, 소변 검사 및 배양검사, 심전도 및 심초음파 검사, 리케차와 렙토스피라증에 대한 혈청 검사, 흉부 엑스레이 등을 들었다.

가와사끼병에서 혈소판은 대개 발병 1주 이후에  $>450,000/\mu\text{L}$ 으로 증가하고, 만약 이러한 소견이 없다면 가와사끼병의 진단 가능성이 떨어진다고 하였다. 또, 백혈구수가 감소되었거나 림프구가 중성구보다 더 많은 경우, 혈소판수가 적은 경우에는 범발성 혈관내 응고증이 없었다면 바이러스 원인 질환일 가능성이 높다고 하였다<sup>10)</sup>.

본 연구에서 혈소판 수는 대부분의 경우에 아급성기에 증가했다가 6주째에는 정상화됨을 확인할 수 있었다. 그러나 6주째에 혈소판수가 증가했던 경우에도 관상동맥 이상의 발현율에 영향을 주지 않았다. Jang 등<sup>12)</sup>은 혈소판수와 CRP의 최고치 증가기간이 길수록 관상동맥류의 퇴행률이 감소하였다고 하였다. 본 조사에서는 재치료가 필요했던 군에서도 6주째의 혈소판 수는 영향을 주지 않았다. 단, 혈소판 증가증은 발병 6주 이후에도 12.8%에서 지속되었다. 또한, 발병 초기에 증가했던 경우와 어린 나이일수록 혈소판 증가증이 더 오래 지속되었다. 비록 관상동맥 이상과의 연관성이 없었다고는 하나, 저용량 아스피린과 같은 항혈전 치료는 계속해야 하기 때문에 혈소판 검사의 추적 검사는 이것의 정상화 시기까지는 반드시 필요하다고 판단된다. 본 조사에서, 입원 당시에는 Brogan 등<sup>1)</sup>이 제시한 항목과 큰 차이가 없는 검사들을 시행하였다가 퇴원 시와 6주째의 추적검사에서는 일정한 범위 내로 축소하였다. 그러나 진단이 확실하지 않았거나 심혈관계를 포함한 합병증이 있었을 때는 매주 추적 검사를 시행하였다. 입원 시에 보였던 백혈구 증가증과 ESR, CRP, AST, ALT치, 발병 6주째의 양성률도 국내의 보고들과 유사한 결과를 보였다<sup>12-16)</sup>.

가와사끼병에서 관상동맥 이상과 같은 심혈관계의 합병증을 추적 검사하고 치료하는 것은 대단히 중요하다. 가와사끼병의 병태생리에서 관상동맥을 침범하는 혈관염은 급성 증상의 발현과 동시에 시작한다. 관상 동맥에 확장이나 동맥류 등의 병변이 발생하는 경우 발병 2주 정도까지는 거의 항상 심초음파 검사상 이상 소견을 보이는 것으로 알려져 있다<sup>6)</sup>. 동맥류의 형성은 주로 아급성기에 발생하지만 초발 시에 정상으로 보였던 경우에도

더 진행할 수 있다. 미국심장학회(American Heart Association)에서 권장하기로는 심초음파 추적검사는 발병 후 4-6주에 시행하고 다시 6-12개월에 재검하라고 권장했다. 1세 이후에는 관상동맥에 이상이 없는 군에서는 권장하지 않았다<sup>4,5)</sup>.

Dajani 등<sup>5)</sup>도 가와사끼병의 장기간 관리에서 관상동맥 침범 정도에 따라 장기간 환자 관리에 초점을 맞추어야 한다고 했고 항혈전, 항응고 치료와 육체적 활동에 대한 위험수위의 적용을 권장해왔다. Brogan 등<sup>1)</sup>도 모든 가와사끼병에서는 진단 당시와 6-8주에는 심초음파 검사가 반드시 필요하고, 10-14일에도 병태생리학적으로 농친 부분에 대한 검증으로 심초음파 검사를 권장한다고 했다. 만약 관상동맥류가 발생하면 매주마다 심초음파 검사를 시행하고 이후에는 6-12개월마다 추적해야 한다고 하였다.

그러나 이와 같은 엄격한 추적 검사의 권장에 대한 반론이 있었다. Tuohy 등<sup>17)</sup>은 536명의 다기관 조사에서 2개월 이내에 관상동맥이 정상이었던 환자에서는 심초음파 검사상 관상동맥 이상이 더 이상 발전되지 않았다고 하였다. 또, 초기에 심초음파 이상이 있었던 환자군에서도 1-2개월에 정상화되었다면 그 이후로는 정상으로 남았다고 하였다. Scott 등<sup>6)</sup>은 아급성기에 심초음파 검사상 이상 소견이 보이지 않았던 경우에는 추가 검사에서 아무도 관상동맥 이상으로 발전하지 않았다고 보고하였으며, 진단 당시와 발병 4-6주에는 심초음파 검사가 반드시 필요하고, 추가적인 심초음파 검사는 비용의 효율적 측면을 고려해서 4-6주에 이상이 있었던 군에서만 시행해도 좋다고 하였다.

본 연구에서는 발병 일주일째에 심초음파 검사를 시행하여 이상이 없었던 경우에 6주째에도 이상이 없었다. 가와사끼병에서 입원 당시의 환아들은 대개의 경우에 고열을 동반하고 있고 급성기의 여러 증상들 때문에 매우 보체며, 검사 시에 필요한 진정 상태를 유지시키기가 어렵다. 따라서, 불완전형이 아닌 완전형의 가와사끼병에서는 진단이 내려진 후에 주저 없는 항염치료가 필요할 것이며, 환아가 편안해진 다음에 심초음파 검사를 시행해도 무방하다고 판단된다. 더욱이, 가격 생산성의 측면에서 긍정적인 면이 있다면 이러한 시기 선택을 고려해 볼 수 있다고 생각된다. 단, 심장 상태에 대한 면밀한 모니터링이 선행되어야 할 것이다.

결론적으로, 가와사끼병에서 6주째에 시행하는 각종 추적검사 에서 소변 검사는 생략해도 될 것으로 보이며, 심초음파 검사는 발병 1주일째에 이상이 있었던 군에서만 선택적으로 시행해도 될 가능성을 시사했지만 이에 대한 더 광범위한 연구를 통한 확인이 필요하다고 판단된다. 또, 혈소판 수는 지속적인 항혈전 치료와 관련이 있으므로 6주째와 이후의 검사가 필요하나, 백혈구수와 ESR, CRP, AST, ALT 검사의 6주째 결과에 대한 임상적 의의는 크지 않다고 판단된다.

## 요 약

**목적 :** 가와사끼병에서 급성기 항염치료 후 회복기에 항혈전

요법으로 저용량 아스피린을 사용한다. 대개 6-8주간 투여하고 종료 시기에 혈소판 치를 포함한 각종 혈액검사와 관상동맥 이상 유무를 알기 위한 심초음파 검사를 시행하기도 한다. 발병 6주째에 시행하는 각종 추적검사가 임상적으로 얼마나 유용한지 알아보고자 본 조사를 시행하였다.

**방 법** : 1997년 1월부터 2004년 12월까지 만 8년간 원광대학교병원 소아과에 입원하여 가와사끼병으로 치료받았던 282명의 환자를 대상으로 후향적으로 조사하였다. 입원 당시와 6주째에 백혈구수와 혈소판수, ASO, ESR, CRP, AST, ALT, 소변검사, 심초음파 검사를 시행하였다. 6주째에 혈소판이 증가했던 군과 대조군을 각종 검사 척도로 비교하였고, 나이와 성별, 재치료 여부, 발열-입원 기간, 치료-해열 기간, 관상동맥 이상 등이 6주째의 혈소판 증가에 영향을 미치는지 비교 분석하였다. 통계적 비교는 paired t-test와 Fisher's exact test, logistic 회귀분석으로 하였다.

**결 과** : 입원 시에 증가를 보였던 ESR과 CRP는 6주째 시행한 검사상 각각 35명(12.4%), 12명(4.3%)을 제외하고 정상화되었고, 무균성 농뇨는 전례에서 모두 정상화되었다. 혈소판 증가는 36명(12.8%), 백혈구 이상 15명(5.3%), 관상동맥 이상 6명(2.1%), AST 상승 22명(7.8%), ALT 상승 3명(1.1%), AST/ALT 동시 상승은 3명(1.1%)에서 관찰되었다. 관상동맥 이상은 발병 초기에 이상을 보였던 경우에서만 관찰되었다. 6주째의 혈소판 증가군에서 대조군에 비해 성별과 재치료, 입원 시의 백혈구 이상, 농뇨, AST/ALT의 동시상승, 관상동맥 이상 빈도의 비교에서 모두 유의한 차이가 없었다. 6주째의 혈소판 증가에 영향을 주는 인자로는 어린 나이와 발병초기의 혈소판 증가증이었다. 발열-입원 기간과 치료-해열 기간, 입원 시의 ESR, CRP, AST, ALT치는 영향을 주지 않았다. 입원 시와 6주째의 혈소판 증가는 관상동맥 이상에 영향을 주지 않았다.

**결 론** : 가와사끼병에서 6주째에 시행하는 각종 추적검사에서 소변 검사는 생략해도 될 것으로 보이며, 심초음파 검사는 발병 초기에 이상이 있었던 군에서만 선택적으로 시행해도 될 가능성을 시사했지만 이에 대한 연구가 더 필요하다고 판단된다. 혈소판 수는 지속적인 항혈전 치료와 관련이 있으므로 6주째의 검사가 필요하나, 백혈구수와 AST, ALT, ESR, CRP 검사의 임상적 의의는 크지 않다고 판단된다.

## References

- 1) Brogan PA, Bose A, Burgner D, Shingadia D, Tulloh R, Michie C, et al. Kawasaki disease: an evidence based approach to diagnosis, treatment, and proposals for future research. Arch Dis Child 2002;86:286-90.
- 2) Holman RC, Curns AT, Belay ED, Steiner CA, Schonberger LB. Kawasaki syndrome hospitalizations in the United States, 1997 and 2000. Pediatrics 2003;112:495-501.
- 3) Chang RK. The incidence of Kawasaki disease in the United States did not increase between 1988 and 1997. Pediatrics 2003;111:1124-7.
- 4) Murugan SJ, Thomson J, Parsons JM. Is life long follow up for patients with Kawasaki disease indicated? Arch Dis Child 2003;88:91.
- 5) Dajani AS, Taubert KA, Takahashi M. Guidelines for long term management of patients with Kawasaki disease: report from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. Circulation 1994;89:916-22.
- 6) Scott JS, Ettetdgui JA, Neches WH. Cost-effective use of echocardiography in children with Kawasaki disease. Pediatrics 1999;104:57.
- 7) Dajani AS, Taubert KA, Gerber MA, Shulman ST, Ferrieri P, Freed M, et al. Diagnosis and therapy of Kawasaki disease in children. Circulation 1993;87:1776-80.
- 8) Shulman ST, Inocencio J, Hirsch R. Kawasaki disease. Pediatr Clin North Am 1995;42:1205-22.
- 9) Tizard JE. Recognition and management of Kawasaki disease. Curr Paediatr 1999;8:97-101.
- 10) 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.
- 11) Cassidy JT, Petty RE. Vasculitis. In: Textbook of pediatric rheumatology, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 2001:365-422.
- 12) Jang YJ, Kim JK, Yun YS. Clinical studies of the Kawasaki disease. J Korean Pediatr Soc 1992;35:330-40.
- 13) Park MY, Shim GS, Cha SH, Ahn CI. Clinical studies of the Kawasaki disease. J Korean Pediatr Soc 1994;37:167-76.
- 14) Lee JW, Lee KY. Alteration of biochemical profiles after high-dose intravenous immunoglobulin administration in Kawasaki disease. J Korean Pediatr Soc 2003;46:17-20.
- 15) Cho EY, Lee MH, Kang KS, No ES, Lee DJ, Choi MB, et al. Serum C-reactive protein as a predictor for cardiac sequelae in Kawasaki disease. J Korean Pediatr Cardiol Soc 2000;6:90-6.
- 16) Park MY, Lee KI, Han JH, Lee HS, Hong JH, Whang KT. Laboratory values in patients with Kawasaki disease after intravenous immunoglobulin: Comparison of patients with coronary artery lesions to those without coronary artery lesions. Korean J Pediatr 2003;46:162-6.
- 17) Tuohy AMM, Tani LY, Cetta F. How many echocardiograms are necessary for follow up evaluation of patients with Kawasaki disease? Am J Cardiol 2001;88:328-30.