

경부 림프절종대를 주소로 온 Kawasaki병의 임상적 고찰

김주예 · 김지현 · 문순정 · 조병수 · 차성호

경희대학교 의과대학 소아과학교실

= Abstract =

Clinical Characteristics of Lymphadenopathy as the Initial Manifestation of Kawasaki Disease

Ju-Ye Kim, M.D., Ji-Hyun Kim, M.D., Soon-Jung Moon, M.D.
Byong-Soo Cho, M.D. and Sung-Ho Cha, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Kyung-Hee University, Seoul, Korea

Purpose : Kawasaki disease is an acute illness of unknown cause that affects infants and children. Sometimes, cervical lymphadenitis that seems to be caused by bacterial or viral agents at admission would be changed to Kawasaki disease within several days of hospitalization. Lymphadenopathy is one of major presenting manifestation of both cervical lymphadenitis and Kawasaki disease. We compared Kawasaki diseases with cervical lymphadenopathy as the initial manifestation with cervical lymphadenitis without other typical manifestations of Kawasaki diseases.

Methods : We describe and compare the clinical characteristics of 15 patients with Kawasaki disease which were misdiagnosed as cervical lymphadenitis and 125 patients with cervical lymphadenitis, retrospectively.

Results : The clinical characteristics of Kawasaki diseases with cervical lymphadenopathy as an initial presenting manifestation were older in age and had more frequent abnormalities in markers of systemic inflammation than Kawasaki disease without cervical lymphadenopathy. They would have greater abnormalities in markers of inflammation than cervical lymphadenitis alone. They had higher mean WBC, cESR, CRP which were compared with the patients with cervical lymphadenitis. Usually, patients with cervical lymphadenitis responded to antibiotics promptly, but they did not tend to be responded to antibiotics within 48~72hrs.

Conclusions : Patients with Kawasaki diseases may initially present with findings that strongly suggest bacterial lymphadenitis with or without other manifestations of Kawasaki diseases. If they did not response initial antibiotics administration, they should be closed observed for the possible development of the another signs of Kawasaki diseases. Earlier diagnosis of Kawasaki disease can avoid the need for unnecessary procedures and antibiotics

and lead to more proper therapy directed at Kawasaki disease.

Key Words : Kawasaki disease, Cervical lymphadenitis, Cervical lymphadenopathy

서 론

Kawasaki병은 영아와 소아에서 발생하는 급성 혈관염으로 1967년 Tomisaku Kawasaki¹⁾에 의해 처음 보고된 이후 아직 원인과 발생기전이 명확하게 규명되지 않고 있다. Kawasaki병은 5일 이상의 지속적인 발열과 5가지 임상적 진단 기준 중 최소 한 발열을 포함하여 4가지를 만족시킬 때 진단하게 된다. Kawasaki병이 보고된 초반에는 자연적으로 회복되는 경과를 취하는 양성 질환으로 알려졌으나, 현재 20~25% 정도에서 심장에 병변을 나타내고²⁾, 소아의 가장 흔한 후천성 심장 질환의 원인³⁾으로 알려짐에 따라 더욱 많은 관심을 가지게 되었다.

임상적 진단 기준 중 가장 드물게 나타나며, 다른 동반된 임상적 소견이 없을 경우 경부 림프절염으로 오진되어 치료가 늦어질 수 있어 경부 림프절종대와 발열을 주 증상으로 내원한 환아들의 임상적 고찰을 통하여 Kawasaki병의 진단과 치료에 도움을 얻고자 한다.

대상 및 방법

1989년 1월부터 1998년 12월까지 10년 동안 경희대학교 부속병원 소아과에 Kawasaki병으로 입원하였던 288명의 환자 중 입원 당시 임상적으로 경부 림프절염, 경부 농양, 비정형성 Kawasaki병 의증 등의 진단 하에 항생제 치료를 받다가 후에 Kawasaki병으로 진단 받은 15명의 환아와 경부 림프절염으로 치료받은 125명을 대상으로 후향적 의무기록 조사를 실시하였다. Kawasaki병은 일반적으로 사용되는 임상적 진단 기준으로 진단하였다(Table 1). 의무기록은 성별, 나이, 경부 림프절종대의 위치와 크기, 발열 기간, 일반 혈액 검사, 생화학 검사, CRP, 소변 검사, 경부 초음파, 심전도, 심초음파 등을 조사하였다.

통계처리는 Mann-Whitney T-Test와 Chi-Square Test를 실시하여 유의성을 검증하였다.

결 과

Kawasaki병으로 진단 받은 총 15명의 환자 중 남아가 8명(53%), 여아가 7명(47%)으로 남녀비는 1.1:1 이었으며, 연령은 1세에서 7세로 평균 3.6세였다. 입원 당시 임상 양상은 발열과 경부 림프절종대만 나타난 경우가 10례(66.7%), 그 외 1가지 진단 기준을 동반 한 경우가 1례(6.7%), 2가지를 동반한 경우는 4례(26.6%)였다. 입원 당시 진단명은 세균성 경부 림프절염이 13례(86.7%), 경부 농양이 1례(6.6%), 비정형성 Kawasaki병 의증이 1례(6.6%)였다. 전례에서 입원 기간 중 Kawasaki병의 다른 임상 소견들이 나타나 임상적 진단 기준에

Table 1. Diagnostic Criteria of Kawasaki Disease

· 5일 이상 지속되는 발열
· 상기 5가지 상태 중 최소 4가지를 만족시킬 시*
사지 말단의 변화
부정형 발진
양측 안구 결막의 충혈
입술, 입 안의 소견
급성기 비화농성 경부 림프절 종대 (>1.5cm)

*관상 동맥류가 있을 때에는 3가지를 만족시켜도 진단

Table 2. Age and Sex Distribution in Kawasaki disease and Cervical Lymphadenitis

	Kawasaki병	경부 림프절염	P value
성별(남아:여아)	1.1:1	1:1.5	NS*
나이(세)	3.6±0.4	5.1±0.8	NS

*Not significant

의해 Kawasaki병으로 진단하게 되었다.

경부 림프절염으로 진단 받은 환아는 125명으로 남아가 50명(40%), 여아가 75명(60%)으로 남녀비는 1:1.5이었으며, 연령은 1세에서 16세로 평균 5.1세였다(Table 2). 이들 환아는 원인균에 대한 검사를 시행하지 않아 균 동정상 세균성 림프절염으로 진단된 환아는 없었지만 ASO titer는 50례(40%)에서 증가되어 있었다.

Kawasaki병에서 경부 림프절 종대는 14례(93.3%)에서 편측, 1례(6.6%)에서 양측이었으며, 좌측이 9례(60%)로 더 많았다. 크기는 1.5×1.5 cm에서 5×6 cm이었으며 모두 압통성, 비화농성이었다. 8례에서 경부 초음파를 시행하였는데 모두 경부 림프절종대 외 특별한 소견은 없었다.

경부 림프절염에서는 경부 림프절 종대가 75례(60%)에서 편측, 50례(40%)에서 양측이었으며 좌우측의 발생 빈도 차이는 없었다. 70례(56%)에서는 여러 개의 림프절에 종창이 있었고 모두 압통성, 비화농성이었다. 크기는 1.5×1.5 cm에서 5×5 cm였으며, 양측에 있거나 여러개의 림프절 종대가 있었던 경우 가장 큰 것이 1.5×1.5 cm에서 5×6 cm였다. 65례에서 초음파를 시행하였으며, 모두 경부 림프절종대를 나타내었고 1례에서는 인후농양을 동반하였다.

입원 당시 검사 소견은 Kawasaki병의 경우 혈소판 증가($>450,000/\text{mm}^3$)를 나타낸 경우는 1례(6.7%)였고 평균 $360,400/\text{mm}^3$ 를 보였으나, 회복기에는 12례(80%)에서 혈소판 증가를 나타냈으

며 평균 $625,000/\text{mm}^3$ 를 나타냈다. 백혈구 증가($>10,000/\text{mm}^3$)는 14례(93.0%)에서 보였으며 평균 $18,730/\text{mm}^3$ 이었다. CRP 증가($>1+$)는 15례(100%)에서 나타났으며 평균 5.3+이었고, 교정 적혈구 침강 속도 증가($>20\text{mm/hr}$)는 15례(100%)로 평균 29.9mm/hr 이었다.

경부 림프절염의 경우 혈소판 증가는 25례(20%)에서 보였으며 평균 $298,440/\text{mm}^3$ 이었다. 백혈구 증가는 75례(60.0%)에서 보였고 평균 $13,260/\text{mm}^3$ 이었다. CRP 증가는 80례(64.0%)에서 관찰되었으며 평균 2.69+이었고, 교정 적혈구 침강 속도의 증가는 35례(28.0%)로 평균 15.7mm/hr 을 보였다(Table 3).

Kawasaki병의 경우 심초음파상 12례(80%)에서는 정상이었고, 2례(13.3%)에서는 관상동맥의 확장을 1례(6.7%)에서는 심낭 삼출을 보였다. 심전도 검사에서는 10례(66.7%)에서는 정상 소견을 3례(20.0%)에서는 동성 빈맥을, 2례(13.3%)에서는 좌심실 비대를 보였다.

Kawasaki병에서 발열 후 입원까지 걸린 기간은 2~8일(평균 4.3일), 입원 후 정맥용 면역글로불린을 사용하기까지 기간은 1~5일(평균 2.9일), 정맥용 면역글로불린 사용 후 해열되기까지 시간은 2~24시간(평균 11.7시간), 총 발열 기간은 4~11일(평균 7.6일)이었다. 처음에 모두 항생제 치료를 받았으며 항생제 사용 기간은 3~11일(평균 6.6일)이었다. 경부 림프절염의 경우 발열에서 입원까지 0.5~11일(평균 3.0일), 입원 후 발열이 소실되기까지 0~3.5일(평균 1.3일), 총 발열 기간은

Table 3. Laboratory Findings in Kawasaki Disease and Cervical Lymphadenitis

	Kawasaki disease	경부 림프절염	P-value
백혈구	$18,730 \pm 2,023^*/\text{mm}^3$	$13,260 \pm 1,628/\text{mm}^3$	0.014
교정 적혈구 속도	$29.9 \pm 1.5\text{mm/hr}$	$15.7 \pm 2.5 \text{ mm/hr}$	0.000
CRP양성도 [†]	5.3 ± 0.4	2.7 ± 0.4	0.000
혈소판	$360,400 \pm 14,570$	$298,440 \pm 15,890$	0.015
혈색소	$11.3 \pm 0.32\text{g/dL}$	$12.1 \pm 0.3\text{g/dL}$	NS
GOT증가 [‡] (%)	9/15(64.3%)	25/125(20%)	0.019
GPT증가 [‡] (%)	9/15(64.3%)	20/125(16%)	0.013
농뇨 [§] (%)	3/15(20.0%)	5/125(4.0%)	NS

*: 평균±표준 오차, [†]: 1+는 정량적으로 $>1\text{mg/dL}$, [‡]: $>50 \text{ U/L}$, [§]: $>40 \text{ U/L}$, ^{||}: $>5/\text{HPF}$

Table 4. Patterns of Fever in Kawasaki Disease and Cervical Lymphadenitis

	Kawasaki disease	경부 림프절염	P value
발열-입원*	4.3±0.5	3.0±0.8	0.023
발열 소실*		1.3±0.4	
입원 후 정맥용 면역글로불린*	2.9±0.3		0.003
총 발열 기간*	7.6±0.5	4.4±1.1	0.001

*: 일

1~14.5일(평균 4.4일) 이었다(Table 4). 항생제 사용 기간은 2~12일(평균 5.8일)이었다.

고 찰

Kawasaki병은 1967년 Tomisaku kawasaki¹⁾가 처음으로 급성 열성 피부점막 림파절 증후군(Mucocutaneous Lymph Node Syndrome)이라는 병명으로 50례의 환아를 보고한 이래 전 세계적으로 많은 례가 보고되고 있고 우리나라에서는 1973년 박 등⁴⁾에 의해 처음으로 5례 보고된 후 매년 증가하는 추세에 있다.

Kawasaki병의 경우 성별 발생 빈도는 일본과 미국에서 1.5~1.8:1^{2, 5-6)}, 국내에서 1.5~2.5:1로 남아에서 많이 발생하는 것으로 보고⁷⁻⁹⁾되고 있으며, 림프절 종창을 동반 할 경우 성별 발생비에 차이를 나타낸다는 보고는 없다. 본 례에서는 1.1:1로 남녀 비슷한 발생률을 나타내고 있다. 일반적으로 Kawasaki병의 최고 호발 연령이 18~24개월^{2, 10, 11)}이며, 80%가 4세 이하로 보고되는 반면 경부 림프절 종창을 나타내는 경우는 조금 더 나이든 소아에서 나타나는 경향이 있으며¹²⁾, 본 례에서도 평균 나이가 3.6세로 Kawasaki병의 평균 발생 연령보다 높게 나타났다. 경부 림프절염은 평균 나이가 5.1세로 더 높게 나타났으나 의미있는 차이는 보이지 않았다(Table 2).

임상적 진단 기준 중 다른 진단 기준은 70~100%^{1, 8, 9, 11)}의 보고를 하는 반면 경부 림프절종대는 60~80%^{1, 8, 13)}, 낮게는 50%로¹⁴⁾ 가장 적게 나타난다. Kawasaki병에서 나타나는 경부 림프절종대는 최소한 1개 이상에서 1.5cm 이상이며, 단단

하고, 화농성이 아니며 주로 편측으로 나타난다. 본 례에서도 모두 1.5cm 이상, 화농성이 아니며, 압통성이고, 14례(93.3%)에서 편측으로 발생했으며, 좌측에 60%로 조금 높게 발생했다. 조직 검사 상 미세혈관에 피사와 fibrin 혈전을 가진 반응성 림프절을 소견을 보이고 있다^{12, 15)}. 경부 림프절염의 경우도 모두 1.5cm 이상, 단단하고, 압통성이며, 화농성이 아니었으나, 50례(40%)에서 양측으로 발생하여 Kawasaki disease와 의미있는 차이를 보았다(Table 2).

검사 소견상 전신적인 감염을 시사하는 소견이 경부 림프절종대를 동반하는 Kawasaki병 환자의 경우 동반하지 않는 환자보다 의미있게 높다는 보고가 있으며 April M¹²⁾ 등은 경부 림프절종대를 동반하는 경우 백혈구 수치 $15.6 \pm 1.8 \times 10^9 / L$, 적혈구 침강 속도 $54.0 \pm 2.4 \text{ mm/h}$, α -antitrypsin $3.53 \pm 0.23 \text{ g/L}$ 로 경부 림프절종대를 동반하지 않은 경우의 $13.2 \pm 1.2 \times 10^9$, $46.0 \pm 5.4 \text{ mm/h}$, $3.19 \pm 0.22 \text{ g/L}$ 보다 모두 $P\text{-value} < 0.05$ 로 의미있는 차이를 보인다고 보고했다. 본 례에서도 백혈구 증가증($>10,000 / \text{mm}^3$)이 14례(93%) 평균 $18,730 / \text{mm}^3$, CRP 증가가 15례(100%)로 평균 5.3+을 보였으며, 교정 적혈구 침강 속도 증가($>20 \text{ mm/hr}$)는 15례(100%) 평균 29.9 mm/hr 로 심한 전신적 염증 소견을 보였다. 이런 전신적 염증 반응이 높게 나타나는 것은 림프절종대가 나타나는 환아가 좀더 나이든 환아이므로 점막의 면역 체계가 더욱 성숙되어 강력한 염증 반응을 나타내 국소적 림프절종대로 나타나는 것으로 생각되고 있다. 본 례에서 이런 전신적 염증 소견을 경부 림프절염과 비교했을 때 백혈구 수치, CRP, 교정 적혈구 침강 속도가

의미있게 높게 나타났다(Table 3).

그 외 경부 림프절종대를 동반하는 Kawasaki 병의 경우 경부 림프절염보다 혈소판 수치, GOT, GPT가 의미있게 높았으나, 혈색소 수치, 농도의 동반은 의미있는 차이를 보이지 않았다(Table 3).

심장에 나타날 수 있는 이상 소견은 관상동맥류, 심근염, 판막염, 심낭 삼출, 심근 경색등이 있으며²⁾ 심초음파상 관상동맥류를 보이는 경우는 매우 다양하여 14~63%^{7-9, 16, 17)} 정도로 보고되고 있다. 경부 림프절종대를 동반시 관상동맥류 발생에 차이를 보인다는 보고는 없으며, April M¹²⁾ 등도 각각 12.5, 17%로 유의한 차이를 보이지 않는다고 보고하였다. 본 예에서는 2례(13.3%)에서 관상동맥 확장을, 1례(3.7%)에서 심낭 삼출이 나타나 심장에 이상 소견을 보인 경우는 총 20%로 다른 보고와 차이를 보이지 않았다. 관상동맥의 변화는 4주내에 발생하여 50%^{6, 17-20)} 정도는 자연히 소실되는 것으로 보고되고 있다. Kawasaki병 후에 갑자기 사망하는 경우가 1970년대 일본에서는 1~2% 정도 보고되다가 정맥용 면역글로불린 사용 후 0.08%²¹⁾까지 감소된 것으로 보고되고 있으며, 전 세계적으로는 0.3~6%²²⁻²⁵⁾까지 다양하게 보고되고 있다. 관상동맥 병변을 일으키는 고위험 인자로는 1세 미만의 남아, 14일 이상 지속되는 발열이 있을 때, 혈소판 수치가 $>1,000,000/\text{mm}^3$, 백혈구 수치가 $>30,000/\text{mm}^3$ 이상 지속적으로 증가되어 있을 때, 빈혈, 비 정상적 심전도 소견, 심근 경색의 임상증상이 있을 때, 거대 관상동맥류($>8\text{ mm}$)가 있을 때 등^{20, 26, 27)}이 있다. 심전도 검사상 PR 또는 QTc간격의 연장, S-T분전 혹은 T파의 변화, 심실 비대, 부정맥, 깊은 Q파, 저전위 등이 25~90%에서 나타난다는 보고가 있으며^{7-9, 16, 28)}, 본 예에서는 3례(20%)에서 동성 빈맥, 2례(13.3%)에서 심실 비대를 나타내고 있었다.

발열과 경부 림프절종대를 주소로 내원 시 먼저 경부 림프절염을 고려하게 된다. 소아 급성 경부 림프절염의 대부분은 바이러스성 감염이나, 균이 동정된 급성 편측성 감염성 경부 림프절염은 *S. aureus*, group A *Streptococcus*가 65~89%를 차지하는 것으로 보고되고 있다²⁹⁻³²⁾. 세균성 경부

림프절염의 경우 항생제를 사용하면 48~72시간 내에 임상적 변화가 나타나게 된다. 그러므로 48~72시간 내에 임상적인 호전이 없을시 다른 원인과 함께 Kawasaki병을 꼭 감별해야 한다. 발열과 경부 림프절종대가 주 증상으로 나타났던 환자 중 Kawasaki병을 의심케 하는 소견으로는 항생제에 반응하지 않고, 심초음파상 관상동맥류가 나타나거나 정맥용 면역글로불린에 임상적인 호전을 보이는 경우 등¹⁴⁾이 있다. 본 연구에 의하면 그 외 검사 소견상 전신적인 감염을 시사하는 백혈구 수치, CRP, 교정 적혈구 증가 속도 등이 증가되었을 때, GOT/GPT가 증가되었을 때 Kawasaki병의 가능성을 고려해 보아야 한다(Table 3). 그러나 본 연구는 경부 림프절염에서 균 동정을 시행하지 않아 균이 동정된 세균성 경부 림프절염과만 비교한 것이 아니므로 그 점을 고려하여야 한다. 본 예에서 발열과 경부 림프절종대를 주 증상으로 보였던 Kawasaki병의 경우 처음에 모두 항생제를 사용하였으며 항생제에 반응하지 않거나, 다른 임상적 소견이 나타나 Kawasaki병을 고려하게 되었고, 정맥용 면역글로불린 사용 후 2~24시간(평균 11.7시간)에 발열이 소실되었다. 경부 림프절염의 경우 입원하여 항생제 치료 평균 1.3일에 발열이 소실된 것에 비하여 Kawasaki병은 발열이 계속되어 평균 2.9일에 정맥용 면역글로불린을 사용하게 되어 의미있는 차이를 보였다(Table 4). 신속한 진단과 치료를 통해 관상동맥류 등의 심장 합병증을 감소시킬 수 있고, 불필요한 항생제의 사용을 막을 수 있으므로 발열과 경부 림프절종대로 온 환자 중 항생제에 잘 반응하지 않거나 Kawasaki병에서 보이는 검사실적 소견을 보일시 Kawasaki병의 가능성을 꼭 고려해야 한다.

요 약

목 적 : 초기 증상이 발열과 경부림프절종대인 Kawasaki병 환자와 경부 림프절염의 임상적 특징을 비교 관찰함으로써 Kawasaki병의 조기 진단과 치료에 도움을 주고자 하였다.

방 법 : 초기 진단이 임상적으로 경부 림프절염,

경부 농양, 비정형성 Kawasaki병 의증 등으로 치료받다 후에 임상적 진단 기준에 의해 Kawasaki병으로 최종 진단된 환아와 경부 림프절염 환아의 후향적 의무기록 조사를 하였다.

결 과 : 발열과 경부 림프절염이 주증상인 Kawasaki병은 일반적 Kawasaki병 보다 좀 더 나이든 환아에서 발생했으며, 전신적 염증을 시사하는 소견이 더 높게 나타났다. 경부 림프절염 환아들과 비교하였을 시도 전신적 염증을 시사하는 소견이 의미있게 높았다. 경부 림프절염 환아는 항생제 치료 후 0~3.5일(평균 1.4일)내에 임상적 호전을 보였으나, Kawasaki병의 환아들은 항생제에 반응하지 않거나 다른 소견들이 나타나 입원 1~5일(평균 2.9일)에 감마 글로부린을 사용하였으며, 감마 글로부린 사용 후 평균 11.7시간 내에 발열이 소실되었다. Kawasaki병에서 심장에 나타나는 변화는 3례(20%)였으며, 경부 림프절종대 유무와 관계가 없었다.

결 론 : 발열과 경부 림프절종대를 주소로 경부 림프절염 진단 하에 항생제 치료를 받는 환아 중 항생제에 반응하지 않는 경우, Kawasaki병의 검사실적 소견을 보일 때 다른 감염성 질환 외에 Kawasaki병을 꼭 고려해야 한다. Kawasaki병의 다른 임상적 소견들이 나타나는지 주의 깊게 관찰하여, 신속한 진단과 치료를 통해 심장 합병증을 방지하도록 해야 한다.

참 고 문 헌

- 1) Kawasaki T. Acute febrile lymph node syndrome : clinical observations of 50 cases. *Jpn J Allergy* 1967;16:178-22.
- 2) Rowley AH, Shulman ST. Kawasaki syndrome. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:313-29.
- 3) Taubert KA, Rowley AH, shulman ST. A 10 year(1984-1993) United States hospital survey of Kawasaki disease. In Kato(ed) H: Kawasaki disease. Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, 1995:34-8.
- 4) 박정숙, 서춘지, 조성훈, 이두봉. 소아 급성 열성 피부 점막 림파절 증후군 5례의 임상적 관찰. *소아과* 1985;25:41-7.
- 5) Melish ME. Kawasaki syndrome. *Pediatr Rev* 1980;2:107-14.
- 6) Yamagawa H. Epidemiology of Kawasaki disease (interleukin Japanese). *Jpn J Clin Med* 1976;34:275-83.
- 7) 이두봉, 이경수, 이병철, 이익준. 급성 열성 피부 점막 림파절 증후군의 역학 및 임상적 연구. *소아과* 1985;25:41-7.
- 8) 안상윤, 구자국, 이하백, 문수지, 이황. 급성 피부 점막 림파절 증후군의 임상적 고찰. *소아과* 1990;33:196-203.
- 9) 고명선, 조지선, 김홍배, 오지섭. MCLS에 대한 임상적 고찰. *소아과* 1991;34:240-48.
- 10) Salo E. Kawasaki disease in Finland in 1982-1992. *Scand J Infect Dis* 1993;25:497-502.
- 11) Schiller B, Fasth A, Bjorkhem G, Elinder G. Kawasaki disease in Sweden : Incidence and clinical features. *Acta Pediatr* 1995;84:769-74.
- 12) April MM, Burns JC, Newburger JW, Healy GB. Kawasaki disease and cervical adenopathy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;115:512-14.
- 13) 장영진, 김충근, 윤용수. Kawasaki병의 임상적 고찰. *소아과* 1992;35:330-41.
- 14) Waggoner-Fountain LA, Hayden GF, Hendley JO. Kawasaki syndrome Masquerading as Bacterial Lymphadenitis. *Clin Pediatr* 1995;34:185-89.
- 15) Geisker DW, Krause PJ, Pastuszak WT, et al. Lymph node biopsy for early diagnosis in Kawasaki disease. *Am J Surg Pathol* 1982;6:493-501.
- 16) Chung KJ, Brandt L, Kreidberg MB. cardiac and coronary arterial involvement : Angiographic echocardiographic correlations. *Am J Cardiol* 1982;50:136-42.
- 17) Kato H, Koike S, Yamamoto M, Ito Y, Yano E. Coronary aneurysm interleukin infants and young children with acute mucocutaneous lymph node syndrome. *J Pediatr* 1975;86:892-98.
- 18) Kato H, Ichinose E, Yoshioka F, Takechi T, Matsunaga S, Suzuki K, et al. Fate of coronary aneurysms in Kawasaki disease : Serial coronary angiography and long-term follow-up study. *Am J Cardiol* 1982;49:1758-66.

- 19) 정종성, 임병렬, 차성호, 최용목, 안창일. 관상동맥류가 합병된 가와사키병 환자에 대한 임상적 고찰. 소아과 1989;32:1240-47.
- 20) Nakano H, Udea K, Saito A, Norjima K. Repeated quantitative angiograms in coronary artery aneurysm in Kawasaki disease. Am J Cardiol 1985;56:846-51.
- 21) Yanagawa H, Nakamura Y, Yashiro M, Ojima T, Koyanagi H, Kawasaki T. Update of the epidemiology of Kawasaki disease in Japan: From the results of the 1993-1994 nationwide survey. J Epidemiol 1996;6:148-57.
- 22) Dhillon R, Newton L, Rudd PT, Hall SM. Management of Kawasaki disease in the British Isles. Arch Dis Child 1993;69:631-38.
- 23) Gentles TL, Clarkson PM, Trenholme AA, Lennon DR, Neutze JM. Kawasaki disease in Auckland, 1979-1988. N Z Med J 1990;103:389-91.
- 24) Schiller B, Fasth A, Bjorkhem G, Elinder G. Kawasaki disease in Sweden: incidence and clinical features. Acta Paediatr 1995;84:769-74.
- 25) 이두봉. 한국에서 가와사키 증후군의 역학적 조사. 카톨릭대학 의학부 논문집 1985;38:13-9.
- 26) Ichida F, Fatica NS, Engle MA, Oghlim JE, Klein AA, Synder MS, Ehler KH, Levin AR. Coronary artery involvement in Kawasaki syndrome Manhattan: Risk factor and role of aspirin. Pediatrics 1987;80:828-35.
- 27) Korean G, Lavi S, Rose V, Rowe R. Kawasaki disease: Review of risk factor for coronary aneurysm. J Pediatr 1986;108:388-92.
- 28) Miraishi S, Yashiro K, Oguchi K, Kusano S, Ishii K, Nakazawa K. Clinical course of cardiovascular involvement interleukin the mucocutaneous lymph node syndrome: Relation between clinical sign of carditis and development of coronary arterial aneurysm. Am J Cardiol 1981;47:323-30.
- 29) Chesney PJ. Cervical adenopathy. Pediatrics in Review 1994;15:276-85.
- 30) Barton LL, Feigin RD. Childhood cervical lymphadenitis: A reappraisal. J Pediatr 1974;84:846-52.
- 31) Brood I. Aerobic and anaerobic bacteriology of cervical adenitis in children. Clin Pediatr 1980;19: 693-96.
- 32) Dajani AS, Garcia RE, Wolinsky E. Etiology of cervical lymphadenitis in children. N Engl J Med 1963;268:1329-33.