

소아 심경부농양의 임상적 고찰 : 일개 대학병원에서 15년간의 경험

경상대학교 의과대학 소아과학교실, 이비인후과학교실*

구민지 · 염정숙 · 김어진 · 박정제* · 서지현 · 박은실 · 임재영 · 박찬후 · 우향욱 · 윤희상

Clinical characteristics of deep neck abscess in children; 15 year experience in a university hospital

Min-Ji Goo, M.D., Jeong-Suk Yeom, M.D., Eo-Jin Kim, M.D., Jung-Je Park, M.D.*
Ji-Hyun Seo, M.D., Eun-Sil Park, M.D. Jae-Young Lim, M.D., Chan-Hoo Park, M.D.
Hyang-Ok Woo, M.D. and Hee-Shang Youn, M.D.

Department of Pediatrics, Otolaryngology, Gyeongsang National University
College of Medicine, Jinju, Korea*

Purpose : The objective of this study was to clarify the presentation, associated preceding illness, pathologic organisms, treatment and outcome of deep neck abscess in children according to age and location.

Methods : We retrospectively reviewed the in-patient charts of children treated at our hospital for deep neck abscess. Thirty-five such patients were identified as having been treated from March 1990 to December 2005.

Results : A total of 35 were enrolled in our study: 25 boys and 10 girls. Their ages ranged from 11 months to 15 years. Presenting symptoms included mass, fever, irritability, trismus and dysphagia. The most commonly known associated preceding illness was viral upper respiratory infection (53%). The most common site of infection was the submandibular space (37%). Bacteria was identified in 16 patients. The most common pathogen was *Staphylococcus aureus*. Thirteen (37%) children recovered from the infection with conservative treatment and twenty-four (68%) children received surgical drainage. The duration of hospitalization was longer in the group who underwent surgery than in the group who were managed with conservative treatment. No complication occurred.

Conclusion : Unexplained torticollis, trismus or irritability in children were suggestive of deep neck abscess. Our results demonstrate that deep neck abscesses in children respond well to conservative treatment if diagnosed early. (*Korean J Pediatr* 2007;50:649-654)

Key Words : Abscess, Neck, Pediatrics

서 론

심경부농양(deep neck abscess)은 해부학적으로 경부 심부근막(deep cervical fascia) 강에 발생하는 농양성 질환으로 60세 이상의 성인에 흔하며 소아에서는 드문 질환이다. 컴퓨터 단층촬영이나 초음파 등 진단법의 발달과 항생제와 수술적 치료법의 발달로 예후가 좋아졌으나¹⁻³⁾ 최근에도 심경부농양이 지속적

으로 발생하고 있다.

심경부농양은 진단이 늦어지거나 부적절한 치료 시에는 심각한 합병증이 생기는 질환으로 조기진단과 치료가 중요하다. 소아는 성인에 비해 증상을 적절히 표현하지 못하고, 비특이적인 증상을 호소하므로 진단이 늦어지는 경우가 많다⁴⁾. 이에 저자들은 소아에서 이학적 진찰로 쉽게 진단이 되는 편도주위 농양을 제외한 심경부농양을 조기 진단하는데 도움이 되고자 15년간 경상대학교병원에서 심경부농양으로 치료받았던 15세 이하의 소아들을 대상으로 본 연구를 시행하였다.

접수 : 2007년 4월 5일, 승인 : 2007년 6월 13일
책임저자 : 서지현, 경상대학교 의과대학 소아과학교실
Correspondence : Ji-Hyun Seo, M.D.
Tel : 055)750-8731 Fax : 055)752-9339
E-mail : seozee@gnu.ac.kr

대상 및 방법

1. 대상

1990년 3월부터 2005년 12월까지 경상대학교병원에서 심경부농양으로 입원 치료받았던 15세 이하의 소아를 대상으로 성별 및 연령별 발생 빈도, 월별 발생률, 발생 부위, 임상적 증상 및 징후, 선행 질환, 증상 발생 후 내원까지의 기간, 원인균, 검사실 소견, 치료 방법, 합병증 등을 의무기록을 이용하여 후향적으로 비교분석하였다.

심경부감염 중 심경부농양이 있었던 경우만을 대상으로 하였으며, 농양은 수술장에서 확인된 경우나 초음파와 컴퓨터 단층촬영에서 병변 내에 농양을 시사하는 소견이 있는 경우로 정하였다. 이학적 검사상 육안으로 쉽게 진단할 수 있는 편도주위농양(peritonsillar abscess)과 구강 내 농양(oral cavity abscess)은 제외하였다.

2. 분류

연령구분은 논문마다 다양하며 본 연구에서는 1세 미만, 1세에서 5세, 6세에서 10세, 11세에서 15세로 구분하였다.

치료방법에 따른 분석을 위해 약물치료만 받은 경우와 흡인천자를 받은 경우를 보존적 치료 군으로 하였고, 경부를 통해 절개 배농한 경우를 수술적 치료 군으로 나누었다.

3. 통계

통계는 SPSS 10.0 version을 이용하였다. 두 군 간의 연속변수의 비교는 Wilcoxon rank sum test, 세 군 이상의 비교는 Kruscal-Wallis test로 통계적 검증을 하였으며 유의 수준은 0.05 미만으로 하였다.

결 과

1. 성별과 연령 분포

총 35명의 환자가 심경부농양으로 본 연구에 포함되었으며, 남아가 25명(71%), 여아가 10명(29%)이었다(남:녀=2.5:1). 심경부농양으로 진단받은 평균 연령은 6.1±4.6세(연령범위: 11개월-15세)였으며, 연령분포를 보면 1세미만이 3명, 1-5세 17명, 6-10세 7명, 11-15세 8명이었다. 1-5세는 남아가 많았고 11-15세는 여아가 많았다(Fig. 1).

2. 월별 분포

계절별로는 봄(3-5월)에는 10명, 여름(6-8월)에는 4명, 가을(9-11월)에는 9명, 겨울(12-2월)에는 12명으로 여름에 발생환자가 적었다.

3. 발생 부위

발생 부위는 하악하 공간(submandibular space)이 13례(37%)로 가장 많았고 후인두 공간(retropharyngeal space)이 6례(17%), 전삼각 공간(anterior triangle) 5례(14%), 후삼각 공간(posterior triangle) 5례(14%), 부인두 공간(parapharyngeal space) 2례(6%) 순이었다. 연령별 위치분포는 6세에서 10세의 환아들을 제외한 나머지 환아들에서는 하악하 공간이 많았으며 1세에서 5세의 환아들에서는 후인두공간과 하악하공간이 많았다(Table 1). 심경부농양이 두개의 공간에 생긴 경우가 2례 있었으며, 16개월과 5세의 남아로 2례 모두 후인두와 부인두 공간에 농양이 있었다. 본 연구에서는 후인두 공간에 발생한 농양으로 간주하였다.

4. 임상 증상

환아들이 호소한 증상은 종물(mass)과 종창(swelling)이 27례로 가장 많았으며, 연령별로 임상 증상의 차이는 없었다(Table 2). 한 가지 증상보다는 여러 가지 증상을 호소하였으며 발열, 연하곤란(odynophagia), 인후통(sorethroat) 등을 호소하였다. 사경(torticollis), 호흡곤란, 목운동제한(limited neck motion)을 주소로 내원한 경우가 있었으며, 후인두 농양에서 주로 경부 강직, 사경으로 발현하였다. 발생부위에 따른 임상 증상의 차이점

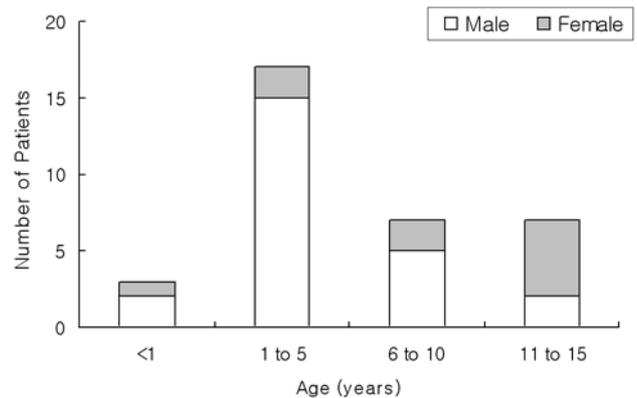


Fig. 1. Age and sex distribution of 35 patients with deep neck abscess.

Table 1. Distribution of the Space and Age of Deep Neck Abscess

Space	<1 yr	1-5 yr	6-10 yr	11-15 yr	Total
Submandibular	3	6	1	3	13
Retropharyngeal	0	6	0	0	6
Posterior triangle	0	0	2	3	5
Anterior triangle	0	2	1	2	5
Parapharyngeal	0	1	1	0	2
Others	0	2	2	0	4
Total	3	17	7	8	35

은 없었다.

5. 선행 질환 및 기저 질환

선행 질환으로는 콧물, 기침을 호소하는 단순한 상기도 감염 (common cold)이 13례(37%)로 가장 많았고, 급성 인두염, 림프절염, 외상, 충치 등이 있었다. 7례(20%)에서는 명백한 선행 질환을 찾을 수 없었다. 선행질환은 연령별로 차이가 나지 않았다. 발생 부위에 따른 선행질환은 인두후 공간과 전삼각 공간, 후삼각 공간, 부인두 공간은 상기도 감염이었으며, 하악하 공간농양에서는 선행 질환이 없는 경우가 많았다(Table 3).

심경부감염이 생기기 쉬운 당뇨병이나 면역저하 등의 기저 질환을 가지고 있는 환아는 없었다.

6. 증상 발현에서 입원까지의 기간

선행 질환이나 심경부농양과 연관된 증상이나 징후 발현 후 입원까지의 평균기간은 8.57±4.90일(범위: 1-20일)이었다. 6일에서 10일 사이에 입원한 경우가 13예로 가장 많았고, 5일 이내가 11예, 11일에서 15일 사이가 10예, 15일에서 20일 사이가 1례 순이었다. 증상 발현 후 가장 늦게 입원한 경우는 11세 남아로 사경을 주소로 치료를 받았으나 호전되지 않고, 고열이 동반되어 진단된 경우였다.

연령별 증상 발현 후 입원까지의 평균 기간은 1세 미만 8.6일, 1-5세 7.47일, 6-10세 8.85일, 11-15세 10.63일로 차이는 없었다($P>0.05$).

7. 배양된 원인균

흡인천자나 절개 배농을 통한 배양 검사는 총 35례 중 29례에서 시행되었으며, 16례(64%)에서 균이 동정되었다. 황색포도알균(*Staphylococcus aureus*)이 8례(50%)로 가장 많았고, 이 중 Methicillin 내성 황색포도알균(Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*)이 2례였다. *Viridans streptococci* 4례, A군 사슬알균(*Streptococcus pyogenes*) 2례, D군 사슬알균(*Streptococcus group D*) 1례였다. 1990년 환아에서 인플루엔자균(*Haemophilus influenzae*)이 1례 배양되었다.

연령별 균 동정빈도는 1-5세 8례, 6-10세 3례, 11-15세 3례였다(Table 4). 심경부농양의 위치와 동정된 균을 조사한 결과로 하악하 공간 농양에서 황색포도알균이 가장 많았으며 그 외 농양의 위치와 원인균의 분포는 다양하였다(Table 5). 혈액 배

Table 2. Presenting Signs, Symptoms of Deep Neck Abscess according to Age

Space	<1 yr	1-5 yr	6-10 yr	11-15 yr	Total
Mass	2	13	6	6	27
Fever	1	9	5	4	19
Sore throat	0	3	1	1	5
Odynophagia	0	4	0	1	5
Neck motion limitation	0	2	1	1	4
Poor feeding	0	2	0	1	3
Torticollis	2	0	0	1	3
Irritability	1	0	0	0	1
Dyspnea	0	1	0	0	1

Table 3. Antecedent Illness and Site of Deep Neck Abscess among 35 Children

	SM (n=13)	RP (n=6)	PT (n=5)	AT (n=5)	PP (n=2)	Others (n=4)	Total (n=35) (%)
Common cold	2	5	2	3	2		16 (45.7)
Acute pharyngitis	1		1	1		1	4 (11.4)
Cervical lymphadenitis	1	1	1				3 (8.6)
Trauma	2		1				3 (8.6)
Dental caries	1					2	3 (8.6)
None	6			1		1	8 (22.8)

Abbreviations : SM, submandibular space; RP, petropharyngeal space; PT, posterior triangular space; AT, anterior triangular space; PP, parapharyngeal space

Table 4. Microbiology in 35 children with Deep Neck Abscess according to Age

	<1 yr	1-5 yr	6-10 yr	11-15 yr	Total (n=16)
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	0 (0)	6 (2)	1 (0)	1 (0)	8 (2)
<i>Streptococcus viridans</i>	1	1	1	1	4
<i>Streptococcus pyogens</i>	1	0	1	0	2
Streptococcus group D	0	0	0	1	1
<i>Haemophilus influenzae</i>	0	1	0	0	1
Total (n=16)	2	8	3	3	16

Abbreviations : MRSA, Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*

Table 5. Microbiology in 35 Children with Deep Neck Infection according to Location

	SM (n=7)	RP (n=1)	PT (n=2)	AT (n=5)	PP (n=1)	Others (n=4)	Total (n=16)
<i>S. aureus</i> (MRSA)	6 (2)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	8 (2)
<i>Streptococcus viridans</i>	1	0	0	2	0	1	4
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0	1	0	1	0	0	2
Streptococcus Group D	0	0	0	1	0	0	1
<i>Haemophilus influenzae</i>	0	0	0	1	0	0	1
Total (n=16)	7	1	1	5	1	1	16

Abbreviations : *S. aureus*, *Staphylococcus aureus*; MRSA, Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*; SM, Submandibular space; RP, Retropharyngeal space; PT, Posterior triangular space; AT, Anterior triangular space; PP, Parapharyngeal space

양 검사는 27례에서 시행하였으며 균이 배양된 경우는 없었다.

9. 검사실 소견

말초혈액 검사 중 입원 당시 평균 백혈구 수는 15,344±7,113 개/mm³(범위: 6,000-35,000/mm³)이었으며, 백혈구 수가 15,000 개/mm³ 이상으로 증가한 경우가 17례(48%)였으며, 10,000개/mm³ 이하인 경우도 11례(31%)였다.

10. 치료 방법 및 치료 기간

총 35례 중 25례(71%)는 개인병원에서 항생제 치료를 받은 기왕력이 있었고, 7례(15%)는 항생제 치료를 받은 적이 없었으며 나머지 3례는 항생제 치료 유무가 확실하지 않았다. 모든 환자들은 심경부농양으로 진단 후 경험적 항생제 치료를 시작하였다. 항생제는 19례에서 cefotaxime 또는 amoxicillin-clavulanate, amikacin sulfate, clindamycin의 조합으로 사용하였으며 그 외 vancomycin, ampicillin-sulbactam, flucloxacillin 등이 있었다. 경험적 항생제 사용 후 2일 이상 반응이 없는 경우 수술적 치료를 시행하였다.

35례의 환자 중에서 13례(37%)에서 보존적 치료를 하였고, 22례(62%)에서 수술적 치료를 시행하였다. 보존적 치료를 한 군 중 3례에서 흡입천자가 시행되었고 그 외에는 항생제 치료만 하였다. 심경부농양의 위치에 따른 보존적 요법을 시행한 경우는 후삼각 공간이 4례, 후인두강이 3례였다. 수술적 치료를 시행하였던 22례에서 하악하 공간이 12례(50%)로 가장 많았고, 전삼각 공간, 부인두 공간, 후인두 공간이 각각 3례였다.

수술을 시행한 군의 평균 입원기간은 14.05±5.27일이었고 보존적 요법으로 치료한 군은 10.69±6.36일로 보존적 치료군에서 입원기간이 더 짧았다($P=0.045$).

11. 합병증 및 후유증

제발한 경우가 2례 있었으며, 1례는 갑상허관 낭종(thyroglossal duct cyst)이 있던 환자였고, 1례는 특별한 기저 질환은 없었던 경우였다. 제발한 경우 수술적 치료를 시행하였다.

종격동염증이나 기도 폐쇄의 합병증이 있었던 경우나 수술이나 항생제 치료에 따른 후유증이 있었던 경우는 없었다.

고 찰

심경부감염은 흔하지 않지만 지속적으로 발생하는 질환으로 조기 진단과 치료가 필요하다. 소아에서 심경부농양의 임상양상을 알아보고자 본원에서 15년간의 심경부감염 중 심경부농양으로 진단된 35례를 후향적으로 조사하였다. 소아의 심경부농양은 성별에 따른 발생 차이가 없는 것으로 보고 되기도 하고^{5,6}, 약 70%가 남아로 남아가 많다는 보고도 있다⁷⁻¹⁰. 본 연구에서 남아가 71%로 많았으며, 1세에서 5세 사이에 남아가 많았고, 11세에서 15세에서는 여아가 많았다.

심경부농양의 발생부위로는 편도주위 공간의 감염이 가장 많고^{5,10,11}, 인두후 공간과 부인두 공간^{4,8,12} 또는 하악하 부위에서도 잘 생기는 것으로 알려져 있다⁶. 본 연구에서는 이학적 관찰로 쉽게 진단이 되는 편도주위 농양은 제외하였으며, 하악하 공간 농양이 가장 많았다. 연령별로는 심경부농양이 가장 많았던 1세에서 5세 사이의 환자에서는 인두후 공간과 하악하 공간에 가장 많이 발생하였다. 본 연구에서 2례에서 2개의 공간을 동시에 침범하였는데 모두 5세 이하의 소아로 부인두공간과 인두후 공간에 발생하였다. 이는 소아에서는 성인에 비해 익상층(alar fascia)이 염증의 파급을 막는 역할이 약하기 때문에 인두후 공간과 부인두 공간 농양이 생긴 것으로 판단된다.

소아의 심경부농양은 성인과 비교하면 비특이적인 증상을 호소할 수 있는데 주 증상은 경부종창 또는 종물과 고열로 다양한 증상이 동반된다^{4,12-14}. 연령별로는 Coticchia 등⁴은 4세 이하 환자에서 보챤, 기침, 침 흘림, 기면, 호흡곤란, 비루, 천명 등이 연장이 보다 흔하다고 보고하였다. 본 연구에서는 주 증상으로 종물(77%)이 가장 많았으며 고열(54%)이 두 번째로 많았다. 그 외 보챤, 목운동제한 등의 다양한 증상이 복합적으로 나타났으며 고열 없이 사경, 식욕 부진과 같은 비 특이적인 증상만을 보이기도 했다. 연령별로는 증상의 차이는 없었다.

증상이나 정후 발현 후 입원까지의 기간은 1일에서 20일로 평균 8.57±4.90일이 걸려 평균 5일에서 6일로 보고된 국내 연구보다 길었다^{5,6,10}. 이는 환자들이 대부분 개인병원에서 치료 받고 증상 호전이 없어 전원 오는 경우가 대부분이었고 비특이적인 증상으로 인한 치료 지연 때문으로 보인다. 연령별로는 소

아의 연령이 증가할수록 증상 발현 후 입원까지의 기간이 길다는 보고도 있으나¹⁰⁾ 본 연구에서는 통계학적 차이가 없었다.

선행 질환으로는 소아의 경우 상기도 감염이 가장 많다고 알려져 있다. 본 연구에서도 상기도 감염이 16례로 가장 많았으며, 원인을 알 수 없는 경우가 두 번째로 많았다. 심경부농양의 위치별로는 인두후 공간과 전삼각 공간, 후삼각 공간은 상기도 감염이 선행하는 경우가 많았으며 하악하 공간에서는 원인이 없는 경우가 많았다.

소아에서 심경부농양의 주요 원인균으로는 사슬알균, 황색포도알균과 혐기세균이 있다. 본 연구에서는 황색포도알균이 8례에서 검출되어 가장 많았다. 연령별로는 1세 미만에서는 사슬알균이 많았고 1세에서 5세에서는 황색포도알균이 가장 많이 배양되었다. 이는 1세 이하에서는 황색포도알균이, 1세 이상에서는 사슬알균이 많은 원인이라는 연구^{4, 14)}와는 다른 결과를 보였다. 위치별로는 인두에서 가까운 공간에서는 사슬알균이 많고 피부와 가까운 하악하 공간과 전후삼각 공간에서는 황색포도알균이 많다는 연구가 있었다^{15, 16)}. 본 연구에서는 하악하 공간 농양에서 황색포도알균이 많았으나 그 외 위치와 원인균의 분포는 다양하였다. 본 연구에서 methicillin 내성 황색포도알균이 동정된 경우가 2례 있었으며 이는 개인병원에서 항생제 치료 후에도 호전 없어 본원으로 전원 된 경우였다. 인플루엔자 균이 1례에서 배양되었는데 이는 1990년에 진단 받았던 경우로, 최근 10년 이내는 자란 경우가 없는 것은 예방접종으로 인한 시대적 병발 균의 차이와 관련이 있어 보인다. 본 연구에서 혐기성균은 자라지 않았는데 검체 채취 전에 항생제를 사용한 경우가 많았고 검체 채취 및 운반시 공기 노출 등으로 자라지 않은 것으로 생각된다.

소아의 심경부농양의 치료에는 절개 및 배농과 항생제 치료가 있다. Kirse 등⁷⁾은 컴퓨터 단층 촬영상 농양이 확인되면 모두 수술적 치료가 필요하다고 하였으나 임상적으로 안정적인 소아에서 항생제 치료만을 하는 경우도 있으며¹⁷⁾, 경험적 항생제 치료로 우선 치료를 시작한 후 48-72시간이 경과되어도 임상증상이나 컴퓨터단층촬영 소견에 호전이 없거나 농양의 크기가 3 cm 이상으로 큰 경우는 수술적 치료를 고려해야한다는 보고도 있다¹¹⁾. 본 연구에서는 경험적 항생제 사용 후 2일 이상 반응이 없는 경우 수술적 치료를 시행하였으며 13례(37%)에서 항생제 치료나 세침흡인의 보존적 치료만으로 증상이 호전되었다. 보존적 치료군에서 전신마취 하에 수술적 치료를 했던 환아들에 비해서 입원기간이 더 짧았는데 이는 보존적 치료군은 임상적으로 안정된 환아들을 대상으로 하였고 항생제 치료에 반응하지 않은 경우에 수술적 치료를 시행하여 수술 치료군의 입원기간이 길었던 것으로 생각된다.

본 연구에서 재발한 경우가 2례 있었으며 이 중 1례는 갑상선관 낭종이 있었던 환아였다. 심경부농양에서 재발은 흔하지 않으며 재발하는 경우 선천성 병변 가능성을 고려해야 할 것이다¹⁸⁾.

본 연구의 한계점으로는 지역적으로 본 연구가 경상남도에 제한되었고 인근 병원에서의 치료 빈도가 포함되지 않아 누락된

경우가 있을 것으로 판단되며 각 연령별 환아들 수의 차이가 크다는 것이다.

결론적으로 본 연구에서 심경부농양의 증상은 종물이 가장 많았으며 복합적으로 여러 증상들이 동반되었다. 이에 경부 종물과 동반하여 발열, 연하곤란, 인후통 등이 있는 경우, 특히 일주일 이상 지속되는 설명되지 않는 사경이나 보챔, 치료에 잘 반응하지 않는 감기 증상을 동반한 경부 종물이 있는 경우에 심경부농양을 감별해야 할 것이다.

소아의 심경부농양에서 항생제 치료를 해야 하는 적응증 및 투여 기간에 대한 연구와 수술적 치료의 적응증에 대해서는 보다 많은 수의 환아들을 대상으로 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.

요 약

목적 : 심경부농양은 진단이 늦어지거나 또는 부적절한 치료를 할 경우 심각한 합병증을 유발할 수 있다. 이에 저자들은 최근 15년간 경상대학교병원에서 심경부농양으로 진단받고 치료받았던 15세 이하의 소아들을 대상으로 임상 증상, 선행 질환, 원인균, 치료 및 경과 등을 연령별, 위치별로 차이가 있는지 알아보고자 하였다.

방법 : 1990년 3월부터 2005년 12월까지 경상대학교병원에서 심경부농양으로 진단받고 입원치료를 시행 한 15세 이하의 환아 35명을 대상으로 의무기록을 이용하여 후향적으로 비교분석하였다.

결과 : 총 35명의 환아가 본 연구에 포함되었으며 남아가 25명, 여아가 10명이었다. 발생 부위는 하악하 공간이 가장 많았으며 증상은 한가지보다는 여러 증상이나 징후를 보였으며 종물이 가장 많았다. 연하곤란, 사경, 보챔 등의 증상으로 발현된 경우도 있었다. 연령별로 증상의 차이는 없었다. 선행 질환으로는 단순한 상기도 감염이 가장 많았으나 하악하 공간 농양은 선행질환이 없는 경우가 많았다. 심경부농양 배양 검사에서 황색포도알균이 가장 많았으며 연령별로는 1세 미만에서는 사슬알균이 많았고 1세에서 5세에서는 황색포도알균이 가장 많았다. 위치별로는 하악하 공간 농양에서 황색포도알균에 의한 것이 많았다. 치료 방법으로는 보존적 요법으로 치료한 군에서 입원기간이 더 짧았으며 합병증이 생긴 경우는 없었다.

결론 : 심경부농양의 증상으로 경부종물이 가장 많았으며 경부 종물과 동반하여 발열, 연하곤란, 인후통 등이 있는 경우, 특히 일주일이상 지속되는 설명되지 않는 사경이나 보챔, 치료에 잘 반응하지 않는 감기 증상을 동반한 경부 종물이 있는 경우에는 심경부농양을 감별해야 할 것이다.

References

- 1) Har-El G, Aroesty JH, Shaha A, Lucente FE. Changing

- trends in deep neck abscess. A retrospective study of 110 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;77:446-50.
- 2) Sethi DS, Stanley RE. Deep neck abscesses-changing trends. *J Laryngol Otol* 1994;108:138-43.
 - 3) Parhiscar A, Har-El G. Deep neck abscess: a retrospective review of 210 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001;110:1051-4.
 - 4) Coticchia JM, Getnick GS, Yun RD, Arnold JE. Age-, site- and time specific differences in pediatric deep neck abscesses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130:201-7.
 - 5) Yang YS, Lee HU, Lee SH, Hong KH. A clinical study of the deep neck infections in children. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2004;47:1282-8.
 - 6) Lee DW, Lee HS, Lee KY, Park IB. A clinical study of the deep neck infection in children. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2005;48:1382-7.
 - 7) Kirse DJ, Roberson DW. Surgical management of retropharyngeal space infections in children. *Laryngoscope* 2001;111:1413-22.
 - 8) Nagy M, Pizzuto M, Backstorm J, Brodsky L. Deep neck infection in children: A new approach to diagnosis and treatment. *Laryngoscope* 1999;28:138-42.
 - 9) Choo MJ, Kim JS, Kim JW, Shin SO, Cha SH. Efficacy of computed tomography for diagnosis and treatment of the deep neck infection. *Korean J Otolaryngol* 1997;40:1826-32.
 - 10) Lee SJ, Shin MY, Kim CH, Koh YW. A clinical study of deep neck abscess in children. *Korean J Pediatr* 2007;50:363-8.
 - 11) Ungkanont K, Yellon RF, Weissman JL, Casselbrant ML, Gonzalez-Valdepena H, Bluestone CD. Head and neck space infections in infants and children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:375-82.
 - 12) Tan PT, Chang LY, Huang YC, Chiu CH, Wang CR, Lin TY. Deep neck infections in children. *J Microbiol Immunol Infect* 2001;34:287-92.
 - 13) Marra S, Hotaling AJ. Deep neck infections. *Am J Otolaryngol* 1996;17:287-98.
 - 14) Cmejrek RC, Coticchia JM, Arnold JE. Presentation, diagnosis, and management of deep-neck abscess in infants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;128:1361-4.
 - 15) Brook I. Microbiology of abscesses of the head and neck in children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1987;96:429-33.
 - 16) Dodds B, Maniglia AJ. Peritonsillar and neck abscesses in the pediatric age group. *Laryngoscope* 1988;98:956-9.
 - 17) McClay JE, Murray AD, Booth T. Intravenous antibiotic therapy for deep neck abscesses defined by computed tomography. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:1207-12.
 - 18) Nusbaum AO, Som PM, Rothschild MA, Shugar JM. Recurrence of a deep neck infection: a clinical indication of an underlying congenital lesion. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;125:1379-82.