

보존적 치료에 반응하지 않는 심경부 감염 환자의 임상양상

인제대학교 의과대학 상계백병원 이비인후과학교실
조 경 래 · 유 영 삼

Clinical Characteristics of Medically Intractable Deep Neck Infection Patients

Kyungrai Cho, MD and Youngsam Yoo, MD

Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Sanggye Paik Hospital, College of Medicine, Inje University, Seoul, Korea

ABSTRACT

Background and Objectives : In the era of antibiotics, some deep neck infections can be managed by conservative treatment, but some still need surgical treatment. In this study, we discuss whether or not there are significant differences between conservative treatment group and surgical treatment group in deep neck infections. **Subjects and Method :** We conducted a retrospective analysis of medical records of 56 patients with deep neck infections from January 2005 to December 2007. Among 56 patients, 39 patients were managed by conservative treatment with antibiotics and 17 patients were managed by surgical treatment via transcervical approach with antibiotics. As for data analysis, Mann-Whitney U test was used. **Results :** In surgical treatment group, age, duration from symptom onset to hospitalization, hospital days, incidence of underlying disease, WBC (white blood cell) count, ESR (erythrocyte sedimentation rate) and CRP (C-reactive protein) were higher than the conservative treatment group. But, there was no statistical significance except hospital days, incidence of hypertension and CRP. Especially, initial CRP in conservative treatment group was 9.7 mg/dL and in surgical treatment group was 28.2 mg/dL. **Conclusion :** CRP in deep neck infection patients managed by surgical treatment via transcervical approach was about 3 times higher than patients managed by the conservative treatment only. Further study will be needed to determine the availability of CRP as a considering factor to decide the surgical treatment in deep neck infections. (Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2009;52:62-6)

KEY WORDS : Neck · Infection · Abscess · C-reactive protein.

서 론

심경부 감염은 심부경막에 둘러싸인 경부의 잠재된 공간에서 발생한 감염을 말한다.¹⁾ 감염은 항생제 개발 이전이나 구강위생이 좋지 않은 과거에 흔히 발생하였으나 항생제가 발달하고 구강위생이 개선된 현대에도 드물지 않게 발생하고 있으며 적절한 치료가 행해지지 않으면 상기도 폐쇄, 하행성 종격동염, 늑막과 폐의 농양, 심낭염, 경정맥 혈전, 경동맥 파열, 급성호흡부전, 폐종성 혈관내 응고증, 패혈증 등의 심각한 합병증을 유발할 수 있다.²⁻⁴⁾ 심경부 감염의 치료는 절개 및 배농과 적절한 항생제 사용이 중요하며 특히 경부에 농양이 존재할 시에는 절개 및 배농이 필

수적이라 인식되어 왔으나 근래에는 항생제의 발달로 수술적 치료 없이 보존적 치료만으로 완치되는 경우를 임상에서 흔히 경험하고 있다.^{5,6)} 이에 저자들은 심경부 감염 환자 중 보존적 치료만으로 완치된 환자군과 24시간에서 48시간 동안의 보존적 치료에도 임상증상의 호전이 없어 전신마취하에 경경부 절개를 시행했던 환자군을 비교 분석하여 두 군 간의 임상적 차이가 있는지 조사하였고 추후 심경부 감염 환자의 치료방향을 결정하는데 도움을 주고자 하였다.

대상 및 방법

2005년 1월부터 2007년 12월까지 3년간 본원에서 심경부 감염으로 진단 받고 입원치료 받은 56명을 대상으로 하였고 모든 환자가 CT에서 확인되는 농양이 존재하였다. 편도주위농양, 외상과 수술 또는 종양에 의한 2차 감염은 제외하였고 농양이 경부에 표재성으로 존재하여 배농이 용이한 악하공간, 전경부 공간, 이하선공간 감염도 제외하였

논문접수일 : 2008년 9월 15일 / 심사완료일 : 2008년 11월 18일
교신저자 : 조경래, 139-707 서울 노원구 상계7동 761-1
인제대학교 의과대학 상계백병원 이비인후과학교실
전화 : (02) 950-1104 · 전송 : (02) 935-6220
E-mail : elysion20@hanmail.net

다. 기도 폐쇄, 하행괴사성 종격동염 등의 합병증으로 내원한 경우, 임상적으로 괴사성 근막염이 의심되는 경우, CT에서 확인되는 농양의 최대 단면적이 800 mm^2 이상인 경우도 조기에 수술적 치료를 시행하였으므로 제외하였다.

이학적 검사와 경부 CT상 심경부 감염으로 진단 즉시 G(+), G(-), 협기성 균주에 감수성이 있는 광범위 항생제를 조합하여 정맥주사하였고 24~48시간의 보존적 치료에도 임상증상의 호전이 없거나 악화된 경우 경경부 절개 및 배농을 시행하였다. 임상증상 호전여부에 대한 판단은 환자가 주관적으로 호소하는 인후통, 연하통, 연하곤란, 경부 동통의 정도가 개선된 경우와 이학적 검사상 인후두 종창, 경부 종창, 경부 압통, 충혈, 발열이 감소된 경우로 하였고 임상적으로 호전되었다고 판단되면 보존적 치료를 연장하였다. 후인두강이 주된 침범 공간인 경우에는 측경부 단순방사선촬영을 매일 실시하여 후인두 종창의 감소 정도를 확인하였다(Fig. 1). 증상의 호전이 없다고 판단된 경우에 한하여 경부 CT를 재실시하였고 CT에서 확인되는 농양과 연부조직 종창이 감소되지 않은 경우 경경부 절개 하에 수술적 치료를 시행하였다. 두 군 모두에서 환자가 호소하는 임상증상이 소실되고 객관적으로 관찰되는 이학적 검사가 정상으로 판단될 때 경부 CT를 재실시하였고 명백한 농양이 관찰되지 않으면서 연부조직 종창이 현저히 감소한 경우 완치되었다고 판정하였다. 56명의 환자 중 보존적 치료만으로 호전된 경우가 39명, 수술적 치료를 행한 경우가 17명이었다.

두 군을 대상으로 의무기록을 후향적으로 분석하여 성별, 연령, 증상 발생 후 치료시작까지 걸린 시간, 입원기간, 기저질환 유무, 말초혈액 백혈구수, 적혈구 침강 속도, C-반응단백 수치를 비교하였으며 혈액검사는 모든 환자에서 입원 당일 실시한 결과를 기초로 하였다. 동정된 원인균주에 대한 비교는 시행하지 않았는데 보존적 치료군에서는 원인균 동정에 필요한 농양을 얻을 수 없었기 때문이다. 통계분석은 Mann-Whitney U test를 이용하여 $p<0.05$ 인 경우 유의하게 판단하였다.

결 과

성별 및 연령 분포

보존적 치료군에서 남자가 19명(48%), 여자가 20명(52%)이었고 수술적 치료군에서는 남자가 9명(53%), 여자가 8명(47%)이었다. 평균연령은 보존적 치료군에서 45.9세, 수술적 치료군에서 55.2세로 더 높았으나 통계적 유의성은 없었다. 연령별 분포에서 보존적 치료군에서는 40대 환자가 가장 높은 빈도를 보였으며 수술적 치료군에서는 60대 이상에서 가장 많은 빈도를 보였다(Table 1).

증상 발생 후 입원까지 걸린 시간과 입원기간

증상 발생 후 입원까지의 평균기간은 보존적 치료군에서 3.2일, 수술적 치료군에서 4.5일이었으나 통계적 유의성은 없었다. 평균 입원기간은 보존적 치료군에서 9.3일, 수술적

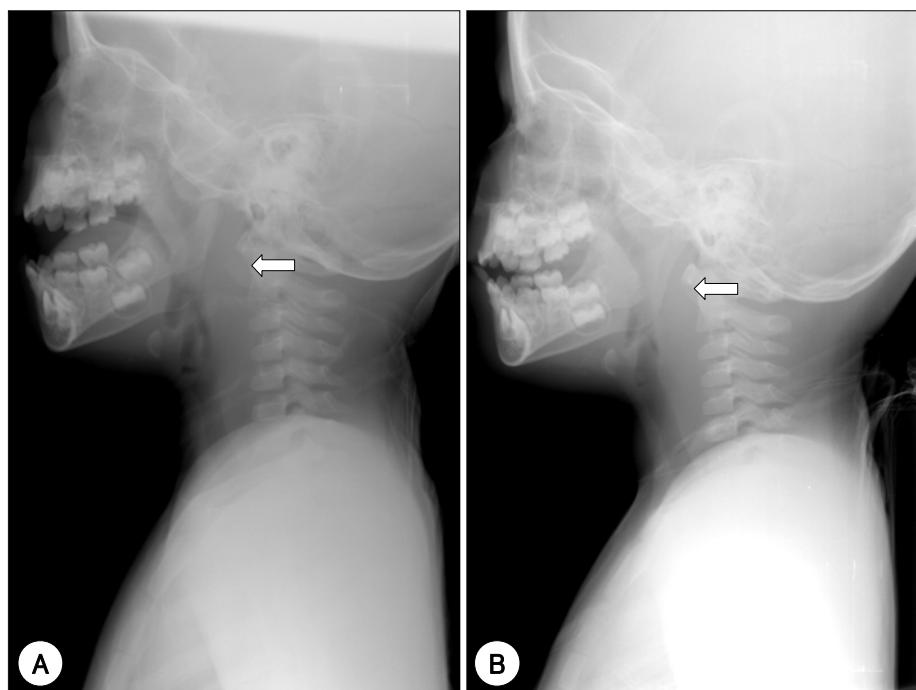


Fig. 1. Simple radiographic findings of neck lateral view of the retropharyngeal abscess managed by conservative treatment with antibiotics. A : The width of retropharynx at 2nd cervical spine level is 22.80 mm on 1st hospital day (white arrow). B : The width of retropharynx at 2nd cervical spine level is 17.50 mm on 3rd hospital day (white arrow).

보존적 치료에 반응하지 않는 심경부 감염 환자의 임상양상

치료군에서 15.2일로 유의한 차이가 있었다(Table 2).

기저질환의 유병률

보존적 치료군에서 기저질환을 가진 환자는 9명이었고 고혈압이 2명, 당뇨가 2명, 고혈압과 당뇨를 모두 가진 환자가 2명이었으며 간경화, 천식, 갑상선기능저하증을 가진 환자가 각각 1명이었다. 수술적 치료군에서는 기저질환을 가진 환자가 11명으로 고혈압이 4명, 당뇨가 1명, 고혈압과 당뇨를 모두 가진 환자가 4명이었으며, 고혈압과 만성 폐쇄성 폐질환을 가진 환자가 1명, 고혈압과 부정맥을 가진 환자가 1명이었다. 표본 수가 적었으나 고혈압과 당뇨에 대해서 통계처리를 하였고 수술적 치료군에서 고혈압 환자가 유의하게 많았으며, 당뇨 환자도 수술적 치료군에서 많았으나 통계적으로 유의하지 않았다(Table 2).

말초혈액 백혈구 수, 적혈구 침강속도, C-반응단백

보존적 치료군에서 말초혈액 백혈구 수가 $14,291/\text{mm}^3$ 이었고 수술적 치료군에서 $16,416/\text{mm}^3$ 으로 더 높았으나 통계적 유의성은 없었다. 적혈구 침강속도는 보존적 치료군에서 37.4 mm , 수술적 치료군에서 47.3 mm 였으나 유의한 차이를 보이지 않았으며 C-반응단백 수치는 보존적 치

료군에서 9.7 mg/dL , 수술적 치료군에서 28.2 mg/dL 로 3배 가량 차이가 났으며 통계적으로 유의하였다(Table 2).

고찰

심경부 감염은 2세기경 Galen이 처음 기술하였으나 기원적 4세기경 Hippocrates에 의해 이미 언급되었다는 기록도 있다.^{7,8)} 항생제 이전 시대에는 구인두 감염이 심경부 감염의 가장 큰 원인이었으나 생활 환경이 개선된 근대에는 인두염, 편도염 등의 구인두 감염의 비중이 줄어들고 치성감염이 가장 큰 원인으로 생각되고 있다.^{9,10)} 국내연구에서는 구인두 감염과 치성감염의 비중이 비슷하거나 여전히 구인두 감염의 비중이 높다고 알려진다.¹¹⁾

심경부 감염은 다수의 연구를 통해 원인과 진단, 치료방법이 정립되어 있는 질환이며 치료로는 절개 및 배농과 적절한 항생제 사용이 필수적이라 생각되고 있다. 본원에서도 심경부 감염이 의심되는 환자가 오면 이학적 검사와 전혈구수치, 간기능검사와 신장기능검사, 혈당, 적혈구 침강속도, C-반응단백 수치를 포함한 혈액검사를 실시하며 경부 CT를 실시한다. 검사결과 심경부 감염이 진단되면 균 배양검사 여부에 관계 없이 광범위 항생제를 경험적으로 사용하게 되는데 입원하여 정맥주사하는 것을 원칙으로 하고 있다. 저자들은 심경부 환자들을 치료하면서 경부에 농양이 동반되고 광범위한 염증 소견이 관찰되는 환자에서도 보존적 치료만으로 완치되는 경우를 경험하고 광범위 항생제 치료를 24~48시간 시행함에도 임상증상의 호전이 없어 경경부 절개배농을 시행하는 경우를 경험하기도 하면서 두 환자군을 비교 분석하여 차이점을 알고자 하였다(Fig. 2). 심경부 감염에 대한 국내외 많은 논문들이 있으나 종례를 모아 단순 분석하거나 합병증이 발생한 환자군과 발생하지 않은 환자군 간의 비교분석이 많으며 합병증이 발생하지 않은 군과 합병증이 병발한 군을 대상으로 위험인

Table 1. Comparison of age distribution between conservative treatment group and surgical treatment group in patients with deep neck infection

Age	Conservative treatment group (n) (%)	Surgical treatment group (n) (%)
0~10	2 (5.1)	
11~20		
21~30	4 (10.3)	2 (11.8)
31~40	3 (7.7)	3 (17.6)
41~50	17 (43.6)	2 (11.8)
51~60	7 (17.9)	3 (17.6)
>61	6 (15.4)	7 (41.2)
Total	39 (100)	17 (100)

Table 2. Comparison of clinical characteristics between conservative treatment group and surgical treatment group in patients with deep neck infection

	Conservative treatment group (n=39)	Surgical treatment group (n=17)	p value*
Age	45.9 ± 16.2	55.2 ± 20.1	0.105
Duration from symptom onset to hospitalization (day)	3.2 ± 2.4	4.5 ± 3.2	0.079
Hospital stays (day)	9.3 ± 4.7	16.2 ± 6.6	0.001
Hypertension (n)	4	10	0.001
Diabetes mellitus (n)	4	5	0.075
WBC count (cells/ mm^3)	$14,921 \pm 4,204$	$16,414 \pm 4,243$	0.157
ESR (mm)	37.4 ± 21.2	47.3 ± 21.9	0.122
CRP (mg/dL)	9.7 ± 6.8	28.2 ± 13.7	0.000

*Mann-Whitney U test. WBC : white blood cell, ESR : erythrocyte sedimentation rate, CRP : C-reactive protein

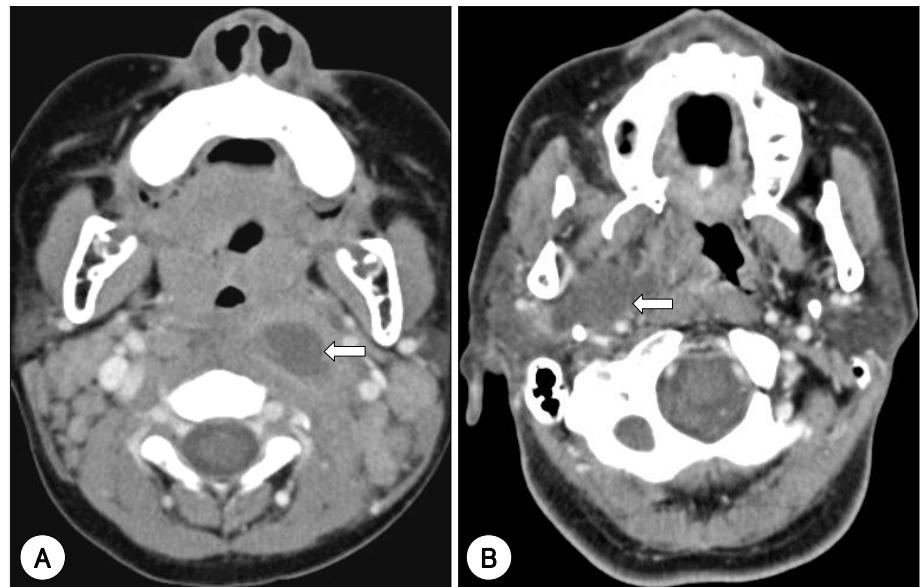


Fig. 2. Computed tomography with contrast enhancement of deep neck abscesses. A : The homogenous and hypodense lesion involves the left parapharyngeal space (white arrow). It was cured by conservative treatment with antibiotics. B : The homogenous and hypodense lesion surrounded by ring enhancement involves the right parapharyngeal space (white arrow). It was cured by surgery with antibiotics.

Table 3. Comparison of involved neck spaces between conservative treatment group and surgical treatment group

Space	Conservative treatment group (n=39) (%)	Surgical treatment group (n=17) (%)
Parapharyngeal	21 (53.8)	8 (47.1)
Retropharyngeal	2 (5.1)	0 (0.0)
Parapharyngeal+ retropharyngeal	15 (38.5)	7 (41.2)
Parapharyngeal+ pretracheal	1 (2.6)	2 (11.7)
Total	39 (100)	17 (100)

자를 분석한 연구도 다수 있으나 보존적 치료군과 수술적 치료군으로 나누어 차이점을 비교 분석한 문현은 찾기 힘들다.

방법에서 기술한 바대로 편도주위 농양과 표재성 농양, 2차 감염, 합병증이 동반된 경우, 농양의 크기가 큰 경우를 제외한 56명의 환자였고 모두가 부인두강과 후인두강의 단독 감염 또는 부인두강, 후인두강, 전기관강을 동시에 침범한 복합 감염이었다(Table 3). 보존적 치료군 39명과 수술적 치료군 17명을 비교한 결과 성별의 차이는 없었으며 평균연령, 증상 발생 후 치료까지 걸린 기간은 수술적 치료군에서 높았으나 유의하지 않았고 평균 입원기간은 수술적 치료군에서 유의하게 높았으나 임상적 의미가 크지 않다고 생각되는데 그 이유는 두 군 간의 병의 진행정도가 다를 수 있고 보존적 치료를 먼저 시도한 뒤 호전이 없을 때 수술을 시행하므로 치료기간이 길어지며 수술을 시행한 후 수술부위에 대한 치료 때문에 입원기간이 늘어날 수도 있으므로 수치를 단순비교하기 어렵기 때문이다. 연구에 임상증상을 비교 분석한 결과를 추가할 수도 있었으나 개

인의원에서 경구 항생제나 진통소염제를 복용 중인 경우가 많아 초기증상이 명확하지 않은 경우도 있고 환자는 열감을 호소하나 실제 발열은 없는 경우도 있었다. 경부통증은 심한 정도의 차이가 있으나 거의 모든 환자들이 호소하였으며 경부부종을 주소로 내원한 경우는 표재성 감염이나 합병증이 의심되는 바 CT 촬영 후 조기에 수술이 시행되는 환자가 많았다.

일반적으로 심경부 감염 환자에게 당뇨가 있는 경우 합병증 발생률이 높아지며 재원기간이 더 길어진다고 알려져 있다.¹²⁾ 고혈당은 증성구의 식세포 및 살균능력, 화학주성 등의 기능과 세포매개면역, 보체 활성화 등의 면역기능에 장애를 주며 다행히 호중구의 기능에 변화를 일으켜 혈관 합병증과 감염의 위험이 증가한다고 알려졌다.¹³⁻¹⁵⁾ 본 연구에서는 두 군 간에 당뇨 유병률은 차이를 보이지 않았으며 고혈압 환자는 수술적 치료군에서 유의하게 많았다. 증례 수를 늘려 추가 연구가 필요하다고 생각되며 두 환자군의 연령분포가 다른 점과 고령에서 고혈압 유병률이 당뇨 유병률보다 높은 것이 고려되어야 할 점이라고 생각된다. 또한, 심경부 감염 환자에서 당뇨가 있을 때 합병증을 유발하는 빈도가 높아져 조기에 수술을 시행하게 되는 경우가 많으므로 본 연구의 수술적 치료군에 포함되지 않았을 가능성이 있다.

두 군 간의 말초혈액 백혈구 수와 적혈구 침강속도 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며 가장 큰 차이를 보인 것은 C-반응단백 수치였다. C-반응단백은 급성기 반응물질 중 하나로 감염, 손상, 수술, 외상, 조직 괴사 시 증가하며 연쇄상구균의 C-polysaccharide와 침강반응

보존적 치료에 반응하지 않는 심경부 감염 환자의 임상양상

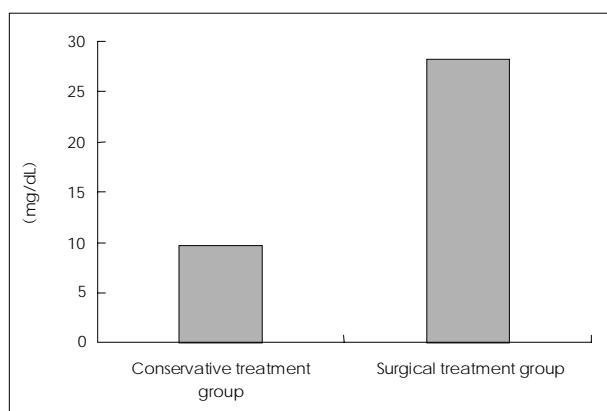


Fig. 3. Comparison of CRP between conservative treatment group and surgical treatment group in patients with deep neck infection.

을 일으키는 성질에 의해 C-반응단백으로 명명되었다.¹⁶⁾ 급성기 반응물질 중 가장 먼저 증가하고 치료시 가장 먼저 정상화되는 특징을 가지고 있으며 $\alpha 1$ -antitrypsine, $\alpha 1$ -acid glycoprotein, haptoglobin, ceruloplasmin, fibrinogen 등의 다른 급성기 반응물질이 정상수치의 수배 정도 증가하는데 비해 정상수치(0.3~1 mg/dL 이하)의 1,000배까지도 증가된다고 알려진다.¹⁶⁾ 이러한 특성으로 인하여 임상에서 많이 이용되고 있으며 술 후 반응의 추적, 잠재감염의 확인, 자가면역질환의 질병활성도 평가에 이용되고 있다.¹⁶⁾ 본 연구에서 수술적 치료군의 C-반응단백 수치는 28.2 mg/dL 으로 보존적 치료군의 9.7 mg/dL보다 3배 가량 높았으며, 특히 17명의 수술적 치료군에서 C-반응단백이 20 mg/dL 이상인 경우가 15명으로 88.2%였고 39명의 보존적 치료군에서 20 mg/dL 이상은 3명으로 7.6%에 불과하였다(Fig. 3). 심경부 감염의 염증 정도를 판단하기 위해 C-반응단백을 이용한 연구는 없으나 196명의 심경부 감염 환자에 대한 분석에서 C-반응단백의 수치가 10 mg/dL 이상일 경우 입원기간이 유의하게 늘어났다는 보고가 있다.¹⁷⁾

심경부 감염 환자가 내원하였을 때 합병증이 발생하거나 표제성 농양으로 국소마취하에 쉽게 배농할 수 있다면 수술을 조기에 선택할 수 있다. 하지만 부인두강과 후인두강을 침범한 심경부 감염 환자에서 보존적 치료만으로 환자를 완치시킬 수 있을지 여부를 임상증상과 혈액검사, 경부 CT만으로 판단하기는 어려운 일이다. 본 연구를 통해 저자들은 C-반응단백 수치가 치료방법을 결정하는데 도움을 줄 수 있는 지표 중 하나로 사용될 가능성이 있음을 확인하였다. 그러나 여러 요인이 복합적으로 관여된 질환에서 한두 가지의 지표로 치료방법을 결정하기는 쉽지 않으며 향후 증례를 모아 다중회귀분석을 이용한 연구를 시행하고자 한다.

결 론

심경부 감염으로 내원한 환자 중 보존적 치료군과 수술적 치료군 간 비교연구에서 평균연령, 증상 시작부터 치료 시작까지 걸린 시간, 입원기간, 기저질환 유병률, 말초혈액 백혈구 수, 적혈구 침강속도, C-반응단백 수치 모두에서 수술적 치료군이 높았으나 통계적으로 유의한 부분은 입원 기간과, 고혈압 유병률, C-반응단백 수치였다. 이중 임상적으로 의미가 큰 것은 C-반응단백 수치로서 심경부 감염 환자의 치료 방법을 결정하는데 도움을 주는 중요한 고려 인자가 될 수 있는지 추가 연구를 시행하겠다.

중심 단어 : 경부 · 감염 · 농양 · C-반응단백.

REFERENCES

- 1) Sprinkle PM, Veltri RW, Kantor LM. *Abscesses of the head and neck. Laryngoscope* 1974;84 (7):1142-8.
- 2) Colmenero Ruiz C, Labajo AD, Yañez Vilas I, Paniagua J. *Thoracic complications of deeply situated serous neck infections. J Craniomaxillofac Surg* 1993;21 (2):76-81.
- 3) Beck HJ, Salassa JR, Mccaffrey TV, Hermans PE. *Life-threatening soft tissue infections of the neck. Laryngoscope* 1984;94 (3):354-62.
- 4) Chen MK, Wen YS, Hsiao HC. *Thoracic complications of deep-neck infection-report of 4 cases. J Otolaryngol Soc Taiwan* 1997;32:454-8.
- 5) De Marie S, Jon A, Van der Mey AG, Meerdink G, Van Furth R, Van der Meer JW. *Clinical infections and nonsurgical treatment of parapharyngeal space infections complicating throat infection. Rev Infect Dis* 1989;11 (6):975-82.
- 6) Broughton RA. *Nonsurgical management of deep neck infections in children. Pediatr Infect Dis J* 1992;11 (1):14-8.
- 7) Barret GE, Koopmann CF Jr, Coulthard SW. *Retropahryngeal abscess - a ten year experience. Laryngoscope* 1984;94 (4):455-63.
- 8) Boscolo-Rizzo P, Marchiori C, Montolli F, Vaglia A, Da Mosto MC. *Deep neck infections: A constant challenge. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2006;68 (5):259-65.
- 9) Parhishar A, Har-el G. *Deep neck abscess: A retrospective review of 210 cases. Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001;110 (11):1051-4.
- 10) Brook I. *Microbiology and management of deep facial infections and Lemierre syndrome. ORL J Otorhinolaryngol* 2003;65 (2):117-20.
- 11) Do NY, Cho SI, Lee JH, Dong GW, Kim GH. *Clinical study of deep neck infection. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2007;50 (3): 240-6.
- 12) Lee JK, Lim SC. *Deep neck infections in diabetic patients. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2006;49 (3):323-7.
- 13) Casey JI. *Host defense and infections in diabetes mellitus. In: Rifkin K, Porte D, editors. Diabetes Mellitus, Theory and Practice. 4th ed. New York: Elsevier;1990. p.617-9.*
- 14) Wilson RM. *Infection and diabetes mellitus. In: Pickup J, Williams G, editors. Textbook of Diabetes Mellitus. Cambridge: Blackwell Scientific;1991. p.813-9.*
- 15) Delamaire M, Maugendre D, Moreno M, Le Goff MC, Allainic H, Genetet B. *Impaired leukocyte functions in diabetic patients. Diabet Med* 1997;14 (1):29-34.
- 16) Korean society of clinical pathology. *Clinical pathology. 1st ed. Seoul, Korea: Korea med;1994. p. 279-80.*
- 17) Wang LF, Kuo WR, Tsai SM, Huang KJ. *Characterizations of life-threatening deep cervical space infections: A review of one hundred ninety-six cases. Am J Otolaryngol* 2003;24 (2):111-7.