

경부 심부 감염의 임상적 고찰

대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실
곽신일 · 서정재 · 김동훈 · 신태현 · 손진호 · 박재울

= Abstract =

A Clinical Study of Deep Neck Infection

Sin Il Kwak, M.D., Jung Jae Seo, M.D., Dong Hoon Kim, M.D.,
Tae Hyun Shin, M.D., Jin Ho Sohn, M.D., Jae Yul Park, M.D
*Department of Otolaryngology, School of Medicine,
Taegu Catholic University*

Deep neck infections, which affect soft tissue and fascial compartment of head and neck, may cause life-threatening complications despite the advent of antibiotics. The authors recently experienced 26 cases of these infections at Taegu Catholic University Hospital and the following results were obtained.

1) The age of onset was from two to sixty one with the mean age of thirty eight, and 15 cases(57.7%) were male and 11 cases(42.3%) were female.

2) The sites of infections were submandibular space 9 cases(34.6%), parapharyngeal space 9 cases(34.6%), and retropharyngeal space 6 case(23.1%), where more than a site were involved in 2 cases.

3) The origins of infection were 9 cases of URI(34.6%), 6 cases of dental disease(23.1%), 5 cases of acute tonsillitis(19.2%), 2 cases of recent tooth extraction(7.6%), 1 case of acute epiglottitis(3.8%), and 3 cases of unknown origin(11.5%).

4) The isolated organisms were 11 cases of hemolytic streptococcus(42.3%), 7 cases of staphylococcus aureus(26.9%), 1 case of enterobacter(3.8%), 1 case of anaerobe(3.8%), and 6 cases of no growth(23.1%).

5) Without any remarkable complications, all cases were treated with surgical drainage with antibiotics 18 cases(69.2%), and conservative treatment 8 cases(30.8%).

6) CT scan play an essential role in guiding diagnosis and treatment for deep neck infection.

KEY WORDS : Deep neck infection · Clinical study.

서 론

경부 심부 감염은 경막과 경강에 발생하는 염증성 질환으로 항생제의 발달로 그 빈도 및 사망률은 현저히 감소되었지만 인접한 주위의 중요 기관에 파급되어 심각한 합병증을 초래할 수 있기 때문에 정확한 진단과 적절한 치료가 중요하다. 이에 저자들은 최근 4년간 본원 이비인후과에서 치험한 경부 심부 감염 26례를 대상으로 임상적 고찰을 하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1990년 1월부터 1994년 4월까지 대구가톨릭 대학병원 이비인후과에서 경부 심부 감염으로 진단받고 치료한 26례를 대상으로 성별, 연령별 분포, 발생 부위, 감염 원인, 원인균, 치료와 CT 소견을 후향적으로 분석하였다.

감염된 종양, 선천성 낭종 및 결핵성 임파선염은 대상에서 제외하였으며 사용한 CT 기종은 Hitachi CT w-500이었고 절편 두께와 간격은 각각 5mm로 하였고 전례에서 조영증강을 실시하였다.

결 과

1. 연령 및 성별 분포

Table 1. Age and sex distribution

Age	Sex		Total (%)
	Male	Female	
~10	2	1	3(11.5)
11~20	1		1(3.8)
21~30	4	1	5(19.2)
31~40	2	3	5(19.2)
41~50	1	2	3(11.5)
51~60	3	4	7(27.0)
61~	2		2(7.7)
Total (%)	15(57.7)	11(42.3)	26(100)

연령별 발생 분포는 2세에서 61세까지이고 평균 연령은 38세이었고, 성별로는 남자 15례(58%), 여자 11례(42%)로 남녀비는 1.4:1이었다(표 1).

2. 발생 부위

발생 부위는 악하강이 9례(34.6%), 측인두강이 9례(34.6%), 인두후강이 6례(23.1%), 다발성 경부심부감염이 2례(7.6%)로 인두후강과 측인두강을 침범하였다(표 2).

3. 원인 질환

환자의 과거력과 내원 당시의 주소, 병력, 이학적 소견 등에 의하여 경부 심부 감염의 원인으로 추정되는 원인 질환은 상기도 감염이 9례(34.6%), 치성 질환이 6례(23.1%), 급성 편도선염이 5례(19.2%), 최근 발치한 경우 2례(7.6%), 급성후두개염 1례(3.8%), 원인 미상이 3례(11.5%)였다(표 3).

4. 원인균

감염 부위에서 흡인 천자 또는 절개 배농하여 얻은 26례의 농성 분비액의 균배양검사상 용혈성연쇄상구균 11례(42.3%), 포도상구균 7례(26.9%), 엔테로박테리균속 1례(3.8%), 혐기성균 1례(3.8%)로 20례에서 균이 검출되었고, 나머지 6례에서는 균이 검출되지 않았다(표 4).

5. 진 단

경부 심부 감염의 진단은 과거력, 임상 증상, 이학적 소견과 경부 연조직방사선촬영, 경부의 전산화단층촬영 등으로 비교적 용이하게 이루어졌으며, 흡입천자를 통해 농을 확인하여 확진하였다. 전산화단층촬영상의 경부 심부 농양의 동반된 소견 및 합병증은 표 5와 같았다. 이 도표에서 기도 압박은 전산화 단층촬영상의 소견을 표기한 것으로 실제 기도 확보를 위한

Table 2. Involved space

Space	No(%)
Submandibular	9(34.6)
Parapharyngeal	9(34.6)
Retropharyngeal	6(23.1)
Multiple*	2(7.6)
Total	26(100)

Multiple* : retropharyngeal + parapharyngeal

Table 3. Cause of deep neck infection

Cause	Space				Total(%)
	Submandibular	Parapharyngeal	Retropharyngeal	Multiple	
URI	2	3	4		9(34.6)
Dental disease	5	1			6(23.1)
Acute tonsillitis		3	2		5(19.2)
Recent tooth extraction	2				2(7.6)
Acute epiglottitis		1			1(3.8)
Unknown		1		2	3(11.5)
Total	9	9	6	2	26(100)

Table 4. Bacteriology of deep neck infection

Bacterial species	Space				Total(%)
	Submandibular	Parapharyngeal	Retropharyngeal	Multiple	
Hemolytic streptococcus	2	4	4	1	11(42.3)
Staphylococcus aureus	3	2	1	1	7(26.9)
Enterobacter		1			1(3.8)
Anaerobe	1				1(3.8)
No growth	3	2	1		6(23.1)
Total	9	9	6	2	26(100.0)

Table 5. Associated findings and complications on CT scan

Findings	Involved space (No)			Total (17)
	Retropharyngeal (5)	Submandibular (3)	Parapharyngeal (9)	
Air bubble	1		1	2
Submand. gl.enlargement	1	3	4	8
LN enlargement	2	3	6	11
Multiloculation	2		1	3
Airway complication	5	1	6	12
Mediastinal extension	1			1

LN : lymph node, Submand. gl. : submandibular gland

시술이 필요할 정도로 호흡 곤란이 심했던 경우는 없었으며 농양이 다방형성(multiloculation)한 경우가 3례였으며 8례에서 악하선 비대소견을 보였다(그림 1).

6. 치료

26례의 환자중 흡입천자 및 전산화단층촬영을 시행하여 농양이 증명된 18례(69%)에서는

절개배농을 시행하였고 나머지 8례(31%)는 보존적 요법으로 치료하였는데 각각의 배농의 외과적 접근 방법은 표 6과 같았다. 1례의 중격동염 외에는 특기할만한 합병증없이 전례에서 완전 치유되었으나 다방형성 농양중 1례에서 절개 배농후 호전이 없어 재관찰한 결과 미처 배농되지 않은 농양방 1개를 확인하여 재수술을 실시, 치료 기간이 지연되었다

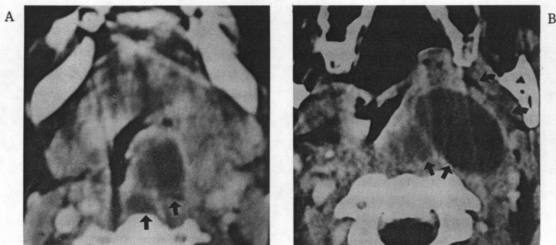


Fig. 1. Multiloculated retropharyngeal space abscess. CT scans through the levels of nasopharynx(A) and oropharynx(B) show eccentrically located, multiseptated abscess(arrows) mainly in the left retropharyngeal space compressing the pharyngeal fat(curved arrows) and airway.

Table 6. Management of deep neck infection

Multiple	Space				Total (%)
	Submandibular	Parapharyngeal	Retropharyngeal	Multiple	
Conservative	4	3		1	8(30.8)
Surgery	5(EO)	6(EO)	6(IO)	1 (IO)	18(69.2)
Total	9	9	6	2	26(100)

IO : Intraoral approach, EO : Extraoral approach

고찰

경부 심부 감염은 두경부의 염증성 질환이 경부 근막강내에 파급되어 농양을 형성하는 것으로, 경부심부와 밀접한 주위의 중요 기관에 파급되어 심각한 합병증을 초래할 수 있다. 따라서 경부 심부 감염을 이해하기 위해서는

먼저 그 해부학적 구조를 이해해야 한다. 경부를 이루는 경막과 경강은 각 구조물에 따라 다양하게 분류될 수 있다. 경막은 천경막(superficial cervical fascia)과 심경막(deep cervical fascia)으로 대별된다. 천경막은 광경근(platysma muscle)을 포함하고 있으며, 심경막은 천층(superficial layer), 기도천층(pretra-

cheal layer), 추전층(prevertebral layer), 경동맥초(carotid sheath)의 4층으로 분류된다²⁾. 설골 상부에서의 경강은 하악체에 형성되는 강(space of the body of the mandible), 악하선강(space of the submandibular gland), 이하선강(space of the parotid gland), 저작근강(masticator space)을 포함하는 막내강(intrafacial space)과 인후강(retropharyngeal space), 측인두강(lateral pharyngeal space), 설하강(sublingual space)을 포함하는 막간강(interfacial space), 그리고 인두내강(intrapharyngeal space)으로 나뉘어진다. 설골 하부에는 기도전강(pretracheal space)이 위치하며, 설골에 관계없이 경부 전반에 걸쳐 인후강(retropharyngeal space), 위험지역(danger space), 척추전강(prevertebral space) 등이 분포한다⁸⁾. 이런 경강들은 직·간접적으로 서로 연결되어 있고, 또한 심경막은 종격근막(mediastinal fascia)와 연결되어 있어서 경부 심부 감염이 종격동으로 파급될 수도 있다. 저자들의 경우에는 인후강 중앙 환자 1례에서 종격동염이 동반되었다.

경부 심부 감염의 성별에 따른 발생 빈도의 차이는 없다고 하고^{1,4,5,7,10)}, 연령에 따른 발생은 감염부위에 따라 약간의 차이가 있을 수 있다고 한다. 특히 인후강 감염은 유아나 4세이하의 소아에서 많이 발생한다는 것이 일반적인 견해이지만^{12,16,20)} Barrat와 Koopman⁹⁾에 의하면 성인에서 더 잘 발생할 수 있으며 특히 부적당한 환경이나 면역계통에 이상이 있는 사람에서 더 잘 생긴다고 결론을 내 놓기도 했다. 저자들의 경우에는 제한된 수의 대상이었지만 Barrat와 Koopman⁹⁾의 보고와 같이 4례 대 2례로 성인에서 호발하는 양상을 보였다.

경부 심부 감염의 침입 경로는 두경부의 어떤 부위에서 발생한 염증이 직접 혹은 혈관이나 림프관을 통하여 경강에 염증을 일으키며 진행하여 심한 화농성 병변을 나타낸다²⁾. 원발병소로는 편도, 인두, 치아, 부비동, 갑상선, 구강저, 식도 등의 염증이 있으며 경부 낭종의 화농, 하악골절, 경부임파선염, 익돌근 정맥총(ptyergoid plexus)의 혈전, 경부의상대에도 경부심부 감염을 일으킬 수 있으나, 가장 빈번히 감염을

일으키는 원발 병소는 편도라 하였다²⁾. 그러나 최근기에 와서는 치성 염증에 의한 것이 많이 증가되는 경향을 보이고 있으며³⁾ 소아에서는 경부임파선염에 의한 경우가 많다고 한다¹³⁾. 저자들의 경우는 환자가 인두동의 과거력은 있으나 이미 원인 부위의 급성 시기가 지난후 내원한 경우에는 이학적적으로 그 원인 부위를 규명하기 모호하여 상기도 감염으로 원발부위를 정하였기에 상기도 감염이 9례(34.6%)로 가장 많은 원인 부위로 나타났다. 이중 상당 부분이 편도선염으로 추정되는 바 상대적으로 편도선염이 5례(19%)로 그 빈도수가 실제보다 적어졌을 것으로 생각된다. 그러나 편도선염과 치성 질환 8례(31%)중 어느 것이 가장 많은 원인 부위인지는 확실히 판정할 수 없었다.

대부분의 경부심부감염은 혼합 감염으로써 원인균은 대부분 호기성균인 연쇄상구균과 포도상구균이며²⁰⁾, 그 밖의 호기성균으로는 유디프테리아균, 나이세리아균, 폐렴간균(*Klebsiella pneumoniae*), 인플루엔자균(*Hemophilus influenzae*) 등이 발견되고, 혐기성균으로는 박테로이드균, *Peptostreptococcus* 등이 있다. 저자들의 경우는 균배양검사를 시행한 총 26례중 용혈성연쇄상구균 11례, 포도상구균 7례, 엔테로박테르균속 1례, 혐기성균 1례였고, 균이 검출되지 않은 경우가 6례였다.

증상으로는 국소 동통, 종창, 발열, 연하통, 인두통, 경부강직, 개구장애 등의 일반적인 증상이 대부분이며 호흡곤란, 패혈증상 등의 생명을 위협하는 합병증상이 동반될 수 있다^{6,11)}. 본 연구의 대상에서는 약간의 호흡곤란을 호소하는 경우가 있으나 기관 절개술이 필요한 경우는 없었다.

경부의 방사선과적 검사는 환자의 과거력, 임상증상, 이학적 소견과 아울러 경부 심부 감염의 진단에 필수적인 검사법이다. 경부 단순 촬영은 인후강 감염 진단에 중요하며 Wholey 등¹⁷⁾에 의하면 인두후간극이 소아나 성인 모두 7mm 이상이거나, 기관후간극이 소아는 14mm 이상, 성인은 22mm 이상인 경우 병적상태를 의심케한다고 하였다.

초음파 촬영은 현재까지도 많이 이용되고

있는 방법이나 전산화 단층촬영에 비하여 농양의 유무, 위치, 크기 등의 판단에 있어 경부 심부 감염 진단에 한계성이 있어서 본원에서는 대부분 CT 촬영으로 대처하고 있다. CT가 심경막의 각층을 다 묘사할 수는 없지만 병변이 생긴 공간의 위치와 범위를 정확히 보여주며 농양과 봉와직염을 감별해 주는 역할도 한다¹⁰. 저자들은 전례에서 경부 측면 연조직 방사선 촬영을 했고 17례에서 전산화단층촬영을 시행하였다. CT상 농양이 형성된 예에서는 모두 병변 중앙부에 저밀도 음영소견을 보였으며 특히 3례에서 다방형성(multiloculation)된 농양을 감지하여 절개 배농시 매우 유용한 정보가 되었다. 또 특기할만한 사항은 임파선의 증대와 아울러 8례에서 병변의 동측 악하선의 증대 소견을 보였다는 것이다. 이의 기전을 정확하게 기술할 수는 없겠으나 인근 조직의 염증에 의한 반응성 비대로 추정된다.

경부 심부 감염의 치료에 있어서 항생제를 투여하기 전에 호기성 및 혐기성균 배양검사와 감수성 검사를 실시하고 면역계통에 이상이 있거나 전신상태가 좋지 않을 경우는 진균 또는 결핵균 배양을 함께 실시하는 것이 필요하며 균배양검사의 결과가 나오기까지의 초기치료는 penicillin 이나 cephalosporine 계열의 항생물질을 권하고 있다. 저자들의 경우 penicillin 또는 cephalosporin 계열의 약제를 metronidazole 과 병용하여 좋은 치료 효과를 얻었으며 8례(31%)에서 수술적 치료없이 항생제 약물요법으로 치유되었다.

수술요법 즉 배농은 농양이 확인된 경우는 즉시 시행하며 그렇지 않은 경우는 일반적으로 항생제를 비경구적으로 24시간에서 48시간까지 투여해도 증상이 호전되지 않거나 더 악화되는 경우 농양 유무를 재확인한 후 시행하며¹⁰, 구강을 통한 절개배농은 설하농양, 전형적인 인후농양 및 저작근강농양의 경우에 시행할 수 있으며, 그 외는 대부분 경부의 피부절개를 통하여 배농하는 것이 일반적인 원칙이나 전산화 단층 촬영 및 흡입천자로 외과적 접근 방법이나 절개 위치를 결정하는 것이 바람직하다고 생각된다. 저자들의 경우에서 다방형성

농양의 수술절개후 미처 배농되지 않은 1방의 농양으로 치유가 지연되고 재수술을 한 1례가 있었기에 전산화 단층 촬영상 다방형성 농양인 경우 절개배농후 이는 부위에 흡입 천자를 시행하여 다방형성 농양의 완전 배농여부를 확인하여 배농되지 않은 공간도 같이 연결 배농시키거나 계획된 2개의 절개배농술이 필요하다고 생각된다.

측인두강 농양의 경우 측인두벽을 내측으로 돌출시키므로 구강을 통해 배농을 시도하면 내경동맥을 다칠 수 있으므로 외부절개가 좋으며 악하강 감염이나 Ludwig's angina는 submental approach가 바람직하다는 견해도 있다⁸. 만일 정맥 혈전증이 나타나면 즉시 항응고제 투여 및 내경정맥을 결찰하여야 한다.

경부 심부 감염에 의한 합병증은 기도폐쇄가 인후강 감염, 측인두강 감염, Ludwig's angina, 양측성 편도주위농양시에 올 수 있고¹⁰, 그 밖에 종격동염, 폐염, 농흉, 혈관염, 심한 출혈 등이 초래될 수 있으며 특히 인후강 감염의 경우 경동맥강으로 침범하여 혈관성 합병증을 일으키면 생명이 위협할 수도 있다¹⁰. 최근에는 항생제의 사용으로 합병증이 감소하였지만 합병증에 대해 적절히 대처하여야 하며 그 예방을 위해서는 정확한 진단과 적절한 시기의 절개배농 및 적절한 항생제의 선택이 필수적이다.

결 론

저자들은 1990년 1월부터 1994년 4월까지 대구 가톨릭대학병원 이비인후과에서 치험한 26례의 경부 심부 감염환자를 대상으로 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 연령별 발생 분포는 2세에서 61세까지 전 연령층에서 발생하였고, 평균 연령은 38세 이었고 성별로는 남자 15례(57.7%), 여자 11례(42.3%)로 남녀비는 1.4 : 1이었다.
- 2) 발생 부위별로는 악하강이 11례(42.4%), 측인두강이 11례(42.4%), 인두후강이 2례(7.6%), 다발성 경부 심부 감염이 2례(7.6%)

로 나타났다.

3) 원인 질환은 상기도 감염 9례(34.6%), 치성 질환 6례(23.1%), 급성편도선염 5례(19.2%), 최근 발치한 경우 2례(8%), 급성후두개염 1례(4%), 원인 미상 3례(11.5%)이었다.

4) 흡입 천자 또는 절개 배농하여 26례에서 균배양검사를 시행한 결과, 검출된 균으로는 용혈성연쇄상구균 11례(42.3%), 포도상구균 7례(26.9%), 엔테로박테르균속 1례(3.8%), 혐기성균 1례(3.8%), 나머지 6례(23.1%)에서는 균이 검출되지 않았다.

5) 치료는 절개 배농술을 18례에서 시행하였고 나머지 8례는 보존적 요법으로 치료하였으며 특기할만한 합병증은 없었다.

6) 전산화단층촬영의 이용은 심부 경부 농양의 존재 뿐만 아니라 정확한 위치와 범위를 규정할 수 있고 또한 그와 동반된 합병증 유무를 밝혀낼 수 있기 때문에 외과적 치료계획을 세우는데 많은 도움이 된다고 사료되며 다방형성 농양의 진단 및 치료에 세심한 주의가 필요하다고 생각된다.

References

- 1) 구승룡·김상식 : 인후 농양에 대한 임상적 경험 2예. 한이인지 28 : 210~214, 1985
- 2) 백만기 : 최신 이비인후과학. p383~390, 일조각, 서울, 1987
- 3) 서지석·이종명·이종광 등 : 경부심부감염에 대한 임상적 고찰. 한이인지 31 : 813~820, 1988
- 4) 신흥수·유홍균·고준영 등 : 경부심부농양의 3치험. 한이인지 28 : 83~93, 1985
- 5) Barrat GE, Koopmann CF : Retropharyngeal abscess-A ten-year experience. Laryngoscope 94 : 455~463, 1984
- 6) Charles MS : Deep neck space infection. Arch Otol 112 : 1274~1279, 1986
- 7) Cummings CW : Otolaryngology-Head and neck Surgery. St louis, Mosby, pp

1213~1230, 1986

- 8) Endicott JN, Nelson RJ, Saraceno CA : Diagnosis and management decision in infection of the deep fascial spaces of the head and neck utilizing computerized tomography. Laryngoscope 92 : 630~633, 1982
- 9) Hollinshead WH : Anatomy for surgeons. Vol. 1 head & neck. 3rd Ed. Philadelphia, Harper & Row, pp306~330, 1982
- 10) Kaplan HJ, Eichel BS : Deep neck space infections, in English Otolaryngology. Vol. 3 (ed. English GM) : New York, Harper & Row Publisher Inc, chap 30, pp 1~35, 1986
- 11) Michael BT, Rice DH : Presentation and management of neck abscess. Laryngoscope 98 : 877~880, 1988
- 12) Paparella MM, Shumrick DA : Otolaryngology. 2nd edition Vol. 3, Philadelphia, W.B. Saunders, pp2302~2322, 1980
- 13) Patterson HC, James HK, Marshall S : Ludwig's angina : An update. Laryngoscope 92 : 370~378, 1982
- 14) Richard GH, Keico MM : Computed tomography in the diagnosis of deep neck infections. Arch Otol 108 : 693~696, 1982
- 15) Sprinkle PM, Veltri RW, Kautor LM, et al : Abscesses of the head and neck. Laryngoscope 84 : 1142~1148, 1974
- 16) Stiernberg CM : Deep neck space infection. Arch Otol 112 : 1274~1279, 1986
- 17) Wholey MH, Bruwen AJ, Baker HL : The lateral roentgenogram of the neck. Radiology 71 : 350~356, 1958
- 18) Wills PI, Vernon RP : Complications of the head and neck. Laryngoscope 91 : 1129~1136, 1981
- 19) Wright NL : Cervical infections. Am J Surg 113 : 379~386, 1967