

경부심부감염의 임상적 고찰

울산대학교 의과대학 서울중앙병원 이비인후과학교실

이시형 · 김상윤 · 남순열 · 김준모 · 유승주

= Abstract =

A Clinical Study of Deep Neck Infection

Si Hyung Lee, MD, Sang Yoon Kim, MD, Soon Yuhl Nam, MD,
Joon Mo Kim, MD, Seung Joo Yoo, MD.

Department of Otolaryngology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea

Background and Objectives : Deep neck infections, which affect soft tissues and fascial compartments of the head and neck and their contents, have decreased after the development of chemotherapeutic agents and antibiotics. However they may still result in significant morbidity and mortality despite the use of chemotherapeutic agents and antibiotics.

Materials and Methods : A retrospective study was performed on 66 deep neck infections in patients admitted for diagnosis and treatment at Asan medical center from June 1994 to December 2000.

Results : Age of the patients varied from 1 to 86-year-old and sex ratio of male to female was 1.2:1. Most frequently involved site was submandibular space (21.2%). Most common cause of infection was dental disease (28.8%). The isolated pathogenic organisms were Streptococcus species in 19 cases, Staphylococcus species in 7 cases, Klebsiella in 5 cases, mixed infection of Staphylococcus and Klebsiella in 3 cases and a case of Corynebacterium. 51 cases were treated surgically, 15 cases were medically. Mean duration of admission was 9.6 days in cases of single space infection, 17.5 days in multiple spaces, 8.1 days when the infection resulted in cellulitis, 13.4 days in abscess, 7.9 days when the infection treated medically, and 13.4 days when treated surgically.

Conclusion : Early diagnosis and treatment is important to manage deep neck infection and the duration of admission was increased when the infection involved multiple spaces.

Key Words : Deep neck infection

서 론

두부와 흉부의 연락부인 경부의 심부에는 좁은 부

교신저자 : 유승주, 138-040 서울 송파구 풍납동 388-1
울산대학교 의과대학 서울중앙병원 이비인후과학교실
전화 : (02) 2224-3710, 전송 : (02) 489-2773
E-mail : ysjdoc@amc.seoul.kr

위에 중요기관들이 밀집되어 있으며 여러 근육들과 경막이 이들을 둘러싸며 많은 경강을 이루고 있다. 경부심부감염은 경부 근막강내 염증이 파급되어 농양을 형성하는 질환으로 A.D. 2세기경 Galen시대에 최초로 기술된 이후 최근 광범위 항생제의 출현과 조기 진단 및 조기 치료로써 합병증이 감소하고 있는 추세이나 최근에도 부적절한 항생제의 사용과 전

신 기능의 저하 및 조기에 적극적인 치료를 시행하지 못한 경우 심각한 합병증이 유발될 수 있다.

저자들은 최근 6년간 서울중앙병원 이비인후과에서 치료한 경부심부감염 66례를 대상으로 병인 및 병태, 임상소견, 치료 등에 관해 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1994년 6월부터 2000년 12월까지 약 6년간 서울중앙병원 이비인후과에서 경부심부감염으로 입원 치료한 66례를 대상으로 연령, 성별, 발생부위, 병력 및 이학적 검사, 감염의 침입경로, 원인균 배양 및 감수성 검사, 치료 및 입원기간, 합병증 등을 비교하였다. 통계처리는 Two-sample t-test, Linear regression analysis를 이용하여 P<0.05 경우에 유의하게 판정하였다.

결 과

1) 성별 및 연령분포

대상 환자들의 총 66례중 남녀 분포는 남자가 36례(54.5%), 여자가 30례(45.5%)로 남녀비는 1.2 : 1이었고 연령 분포는 1세에서 86세까지로 고르게 발병하였고 평균 연령은 44.5세였다(Table 1).

2) 주증상

주증상으로는 국소 동통(91%) 및 국소 종창(89.4%)이 가장 많았으며 그 외 발열(84.8%), 연하통(80.3%), 개구장애(40.9%)의 순으로 나타났고 호흡곤란은 15례(22.7%)에서 호소하였으며 그 중 5례(7.6%)에서 기관절개술을 필요로 하였다.

3) 감염원인

감염원인은 치성감염 19례(28.8%), 원인불명 16례(24.2%), 경부 임파선염 15례(22.7%), 편도 인두질환 8례(12.1%), 외상 4례(6.1%), 상기도 감염 3례(4.5%), 식도염 1례(1.5%)의 순으로 나타났다(Table 2).

4) 동반 질환 및 상태

동반된 질환 혹은 상태가 19례(28.8%) 있었으며,

Table 1. Age and sex distribution

Age/Sex	Male	Female	No(%)
-10	5	3	7 (10.6)
11-20	4	3	7 (10.6)
21-30	3	4	7 (10.6)
31-40	2	2	4 (6)
41-50	5	5	10 (15.2)
51-60	8	1	9 (13.6)
61-70	6	7	13 (19.7)
71-	3	6	9 (13.6)
Total	36 (55)	30 (45)	66 (100)

Table 2. Etiologic event

Etiology	Number of patient(%)
Odontogenic	19 (28.8)
Unknown origin	16 (24.2)
Cervical lymphadenitis	15 (22.7)
Pharyngotonsillitis	8 (12.1)
Trauma	4 (6.1)
Upper respiratory infection	3 (4.5)
Acute esophagitis	1 (1.5)
Total	66 (100)

Table 3. Associated conditions

Diseases	Number of patient
Diabetes mellitus	11
Liver disease	2
Stroke	2
Pregnancy	1
Malignancy	1
Pul. tuberculosis	1
Bronchial asthma	1
Total	19

당뇨병 11례, 간질환 2례, 뇌경색 2례, 악성종양 1례, 폐결핵 1례, 기관지 천식 1례, 임신 1례였다(Table 3).

5) 감염부위

감염부위는 단일 경부강 45례(68.2%), 여러 경부강을 동시에 침범한 경우가 21례(31.8%)였고 단일 경

부강 중에서는 악하강 14례(21.2%), 측인두강 11례(16.7%), 인후강 8례(12.3%), 설하강 6례(9%), 이하선강 3례(4.5%), 이악하강 2례(3%), 저작근 공간 1례(1.5%)의 순으로 나타났다(Table 4). 농양을 형성한 병변이 51례(77.3%)로 봉와직염을 형성한 15례(22.7%)보다 많았다.

6) 원인균 배양 및 감수성 검사

균배양 검사는 흡입 천자 혹은 절개 배농을 통해서 얻은 농을 대상으로 하였고 균검출을 보인 35례 중 연쇄상구균 19례, 포도상구균 7례, Klebsiella 5례, 연쇄상구균과 Klebsiella가 혼합된 경우 3례, Corynebacterium 1례가 있었다(Table 5).

7) 방사선 검사

방사선학적 검사로는 경부 정면 및 측면 연조직 단순방사선촬영, 경부 초음파 및 경부 전산화단층촬영을 시행하였으며 경부 초음파를 시행한 경우는 4례, 경부 전산화단층촬영을 시행한 경우는 51례, 두 검사를 함께 시행한 경우가 15례였다.

8) 입원기간

평균 입원기간은 12.2일이었고 침범한 경부강에 따른 평균 입원기간은 이하선강 15.3일, 인후강 9.9일, 악하강 9.8일, 이악하강 9.5일, 설하강 7.5일, 측인두강 7.2일이었다. 단일 경부강을 침범한 경우는 9.6일이고 여러 경부강을 동시에 침범한 경우는 17.5일로 통계적으로 유의하게 증가하였다($P<0.05$)(Table 6). 봉와직염만을 형성한 경우와 농양을 형성한 경우 평균 입원기간은 8.1일과 13.4일이고 통계적으로 유의하게 증가하였다($P<0.05$). 보존적 치료를 받은 환자와 수술적 치료를 받은 환자의 평균 입원기간은 7.9일과 13.4일이고 통계적으로 유의하게 증가하였다($P<0.05$).

고 찰

경부심부감염은 두경부의 염증성 질환이 경부근막강내에 파급되어 농양을 형성하게 되는 것을 말하며 경부심부에 존재하는 중요기관에 파급되어 심각한 합병증을 초래할 수 있다. 경근막은 주위조직을 지지

Table 4. Involved spaces

Space	Number of patient(%)
Submandibular	14 (21.2)
Parapharyngeal	11 (16.7)
Retropharyngeal	8 (12.3)
Sublingual	6 (9)
Parotid	3 (4.5)
Submental	2 (3)
Masseteric	1 (1.5)
Multiple	21 (31.8)
Total	66 (100)

Table 5. Bacteriology

Microorganism	Number of patient(%)
Streptococcus	19 (54.3)
Staphylococcus	7 (20)
Klebsiella	5 (14.3)
Staphylococcus + Klebsiella	3 (4.5)
Corynebacterium	1 (2.9)
Total	35 (100)

Table 6. Hospital days related to involved spaces

Involved space	Hospital days
Single (mean)	9.6
Masseteric	28
Parotid	15.3
Retropharyngeal	9.9
Submandibular	9.8
Submental	9.5
Sublingual	7.5
Parapharyngeal	7.2
Multiple	17.5
Total	12.2

하는 결체조직을 말하며 임상적 의의는 경부감염의 전파를 제한하거나 방향을 결정하여 준다. 해부학적

으로 천경근막(superficial fascia)과 심경근막(deep cervical fascia)으로 대별되며 천경근막은 광경근(platysma muscle)을 포함하고, 심경막은 다시 천층(superficial layer), 중간층(middle or visceral layer), 심층(deep layer)으로 나뉜다. 경강은 설골을 중심으로 크게 3부분으로 나뉘며 1) 설골 상부는 악하강(submandibular space), 측인두강(parapharyngeal space), 저작근강(masticator space), 이하선강(parotid space), 편도주위강(peritonsillar space) 등이 있고, 2) 설골하부에는 기도전강(pretracheal space)이 존재하며, 3) 경부 전 길이에 설골과 관계없이 있는 경강으로 인두후강(retropharyngeal space), 위험지역(danger space), 추전강(prevertebral space) 등으로 나누어진다¹⁾²⁾³⁾⁴⁾.

경부심부감염의 성별, 연령별 발생 빈도상 큰 차이가 없다고 하며⁵⁾⁶⁾ 최근에는 정맥 주사제 남용자나 면역기능 저하자에 많다는 보고도 있다⁷⁾⁸⁾. 본 연구에서 역시 남녀비나 연령 분포상에서 발병에 큰 차이가 없었다.

임상증상은 발생부위나 연령에 따라 차이가 있으나, 국소종창, 국소동통, 발열, 연하통, 두통, 경부강직, 호흡곤란, 개구장애 등이 일반적으로 나타나고 심한 경우에는 혈액내에 균이 침범하여 패혈증상까지도 동반한다⁹⁾¹⁰⁾. 본 연구에서는 국소동통이 60례로 가장 많이 나타났고 국소종창, 발열, 연하통 등이 주 증상이었다.

감염원인으로는 편도, 인두, 치아, 부비동, 갑상선, 증이 및 유양돌기, 측두골 추체, 설근부, 구강저, 경부임파절, 경추 주위, 식도 등의 염증을 들 수 있다. 항생제의 출현 전에는 70%에서 편도나 인두가 원인이었으나⁷⁾⁹⁾ 출현 후에는 치성이나 타액선이 원인이 되는 감염이 증가하였고, 따라서 측인두강보다는 악하강의 감염이 빈번히 발생한다¹¹⁾. 그 밖에도 인두후벽에 내시경조작이나 비위관 삽입에 의한 직접적인 외상에 의해 측인두강에 농양이 생기기도 한다⁹⁾. 한편 인후강감염은 유아나 4세 이하의 소아에서 많이 발생한다는 것이 일반적인 견해이다¹²⁾. 본 연구의 경우 치성질환 19례, 경부 임파선염 15례, 인두 편도질환 8례, 외상 4례, 상기도 감염 3례, 식도염 1례의 순으로 치성질환이 가장 많은 감염 원인이었다.

동반 질환에서 당뇨병과 연관된 경우 합병증이 호발하며 입원 기간이 길어진다는 보고가 있으나⁴⁾³⁾ 본 연구에서는 19례의 동반 질환 중 당뇨병이 11례로 가장 많았으나 입원기간은 당뇨병이 동반된 경우 12.4일, 동반되지 않은 경우 12.1일로 의미 있는 차이는 없었다.

원인균은 80%이상이 호기성균인 Streptococcus와 Staphylococcus이며⁹⁾¹⁰⁾ Streptococcus가 가장 많이 발견되나 항생제의 사용 이후에는 Staphylococcus aureus의 배양이 증가하였다¹⁴⁾. 그 밖의 호기성 균으로는 Diphtheroid, Neisseria species, Klebsiella pneumoniae, Hemophilus influenza 등이 발견되고 혐기성균은 Bacteroid, Peptococcus 등의 순으로 배양되며 혐기성 및 혼합감염이 증가하는 추세이다¹⁵⁾. 본 연구에서는 균배양이 된 35례중 연쇄상구균 19례, 포도상구균 7례, Klebsiella 5례, 연쇄상구균과 Klebsiella가 혼합된 경우 3례, Corynebacterium 1례로 나타났다.

진단은 이학적 소견, 증상, 감염이나 외상의 과거력이 중요하나, 과거력은 없는 경우가 많다. 흡입천자를 통한 균배양검사와 패혈증상이 있을 경우 혈액배양 검사도 진단에 필수적이다.

방사선 검사는 단순 방사선 촬영, 초음파 검사, 전산화단층촬영을 이용할 수 있다. 단순방사선 촬영에서는 경부 측면 방사선 소견이 가장 중요하며, Whole 등에¹⁶⁾ 의하면 인두 후 간격이 소아나 성인 모두 7mm 이상이거나, 기관 후 간격이 소아는 14mm이상, 성인은 22mm이상인 경우 병적인 상태라 하였다. 초음파 검사는 비침습적이며 전산화단층촬영보다 경제적이고 경부연부조직 감염에서 임상검사의 보조적으로 사용 가능하며 초음파하에서 천자를 하거나 수술적 접근하는데 도움을 준다. 초음파 검사상 종괴내의 액체(pus)의 증명과 주위구조물과의 판별로서 진단이 되며 이학적 검사보다 특이성(specificity)은 낮으나 감수성(sensitivity)은 높다⁸⁾. 농양의 형성부위 및 확장정도를 가장 잘 알 수 있고 배농의 시기, 여부에 대한 직접적인 정보를 제공할 수 있는 진단법으로 전산화단층촬영이 있다. 이는 중양의 low density의 공기나 액체와 주위벽의 contrast enhancement로써 경부심부감염을 진단하며¹⁷⁾, 이학적 검사 소견을 함께 고려하면 특이성과 감수성을 높일 수 있다¹⁸⁾. 치

료 시작 후 7내지 10일 경에 다시 전산화단층촬영을 시행하여 향후 치료 방침을 결정하는 것이 효과적이라는 보고도 있다¹⁹⁾. 본 연구에서는 경부 초음파를 시행한 경우는 4례, 경부 전산화단층촬영을 시행한 경우는 51례, 두 검사를 함께 시행한 경우가 15례였다.

치료는 항생제의 정맥투여(보존적 치료)와 절개 배농(외과적 치료)의 방법이 있겠으나⁹⁾ Levitt 등에⁴⁾ 의하면 보존적 치료로는 15%에서만 효과가 있었다는 보고처럼 항생제 요법이 수술적 치료를 대신할 수는 없다. 증상이 있거나 없거나 환자를 입원시키고 항생제 정맥투여를 시작하며, 동시에 가검물을 채취하여 균배양검사를 시행한다. 항생제의 정맥투여 후 24-48시간이 경과하여도 호전이 없으면 절개 배농을 고려해 보아야 하는데¹⁴⁾ 절개시 중요한 점은 농양의 원발병소에 가까운 쪽에서 시행하여야 하며 만일 정맥혈전증이 나타나면 즉시 내경정맥을 결찰하는 것이 좋다.

후인두강, 설하강, 편도주위 농양의 경우는 구강내 절개가 가능하며, 측인두강 농양의 경우 측인두강을 내측으로 돌출시키므로 구강을 통한 배농을 시도하면 내경동맥을 다칠 가능성이 있으므로 Mosher의 T 절개 등의 외부절개 방법이 좋은 것으로 알려져 있으나, 소아의 경우 측인두벽의 돌출(bulging)이 동반된 경우 전산화단층촬영을 이용하여 구강내 절개가 가능하다는 보고도 있다²⁰⁾. 악하강 감염이나 Ludwig's angina의 경우 submental approach가 좋은 것으로 알려져 있다¹⁴⁾²¹⁾.

본 연구에서는 15례에서 보존적 요법을 시행하였고 51례에서 절개 배농을 시행하였으며 그 중 9례에서 경구적 절개 배농을, 42례에서 경피적 절개 배농을 시행하였다.

경부심부감염에 의한 입원기간은 서⁷⁾에 의하면 평균 10.4일이었고, 성등¹⁵⁾에 의하면 10.5일, Stiernberg¹⁴⁾는 13일이었다고 하였다. 본 연구에서는 평균 입원기간은 12.2일이었고 단일 경부강을 침범한 경우는 9.6일이었으며 여러 경부강을 동시에 침범한 경우는 17.5일로 단일 경부강을 침범한 경우보다 통계적으로 유의하게 입원기간이 증가하였다. 봉와직염만을 형성한 경우와 절개 배농 없이 항생제만으로 완치된 경우에서 농이 형성되어 외과적 처치가 필요했던 경우

보다 입원기간이 짧게 나타났다. 이는 외과적 처치군의 경우 수술을 결정하기 전, 약 48시간 동안 항생제 치료 결과를 관찰한 경우가 대부분이었고 절개 배농 후에 개방성 창상으로 처치한 예 들에서 입원기간이 길었기 때문으로 해석된다.

경부심부감염에 의한 합병증은 측인두강 감염, Ludwig's angina, 편도주위 농양 시에 기도폐쇄가 올 수 있고, 그 밖에 경정맥혈전증, 종격동염, 폐렴, 뇌막염 등의 합병증도 발생할 수 있다⁶⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾. 최근 항생제의 사용으로 합병증이 감소하였지만 예방을 위해서는 정확한 진단과 적절한 항생제의 선택 및 배농이 필수적이다.

일반적으로 경부심부감염의 재발은 흔하지 않은 것으로 알려져 있으나 branchial cleft cyst, thyroglossal duct cyst같은 선천적인 질환이 동반되어 있을 경우 재발이 증가한다는 보고가 있다²⁵⁾.

결 론

경부심부감염은 진단기술의 발전과 항생제의 개발로 그 이환율이 많이 감소하였으나 일단 발병하게 되면 심각한 합병증을 초래할 수 있으므로 조기진단 및 적극적인 치료가 필수적인 질환이다. 저자들이 경험한 66례의 경부심부감염에서는 절개 배농 및 항생제 투여로, 또는 봉와직염만을 형성한 경우 항생제 투여만으로 특이한 합병증 없이 전례를 치료할 수 있었다. 치성감염으로 인한 악하강의 침범이 가장 많았으며 평균 입원기간은 12.2일로 단일 경부강을 침범한 경우가 여러 경부강을 동시에 침범한 경우에 비해 통계학적으로 유의한 짧은 입원기간을 보였다.

References

- 1) Chai YH, Jin DS, Byun JY, et al: A clinical analysis on deep neck infection. *Korean J Otolaryngol.* 1995;38(4):618-24.
- 2) Harold HL: *The anatomy of the fasciae of the face and neck with particular reference to the spread and treatment of intraoral infection (Ludwig's) that have progressed into adjacent*

- facial spaces. Ann Surg. 1986;204:705-14.*
- 3) Hollinshed WH: *Anatomy of surgeon. Head & Neck, 3rd ed., Philadelphia, Harper and Row. 1982:306-30.*
 - 4) Levitt GW: *Cervical fascia and deep neck infections. Laryngoscope. 1970;80:409-35.*
 - 5) George EB, Chales FK, Stanley WC: *Retro-pharyngeal abscess-A ten year experience. Lar- yngoscope. 1984;94:455-63.*
 - 6) Shumrick KA, Sheft SA: *Deep neck infection. In Otolaryngology (ed. Paparella MM, et al), 3rd ed. Vol III, Philadelphia, WB Sanders. 1991:2545-64 .*
 - 7) Suh JS, Park JM, Lee JH, et al: *A clinical study of deep neck infection. Korean J Otolaryngol. 1988;31(5):812-20.*
 - 8) Erik WK, Bruce WJ, Michael LJ, et al: *Ultrasonography in the Preoperative Evaluation of Neck Abscess. Head & Neck Surgery. 1982: 4:290-5.*
 - 9) Chales MS: *Deep-Neck Space Infections. Arch Otol. 1986;112:1274-9.*
 - 10) Michael BT: *Presentation and management of Neck Abscess. Laryngoscope. 1988;98:877.*
 - 11) Son WK, Kim JH, Lee IH, Oh CH: *A clinical study of deep neck infection. Korean J Otolaryngol. 1990;33(2):394-401.*
 - 12) Kim CS, Ha JH, Kim DJ, et al: *Clinical study of deep neck infection : clinical analysis of a hundred cases. Korean J Otolaryngol. 1997: 40(9):1325-32.*
 - 13) Chen MK, Wen YS, Chang CC, et al: *Deep neck infections in diabetic patients. Am J Otolaryngol 2000;21(3):169-73.*
 - 14) Steinberg CM: *Deep Neck Space Infections. Arch Otol. 1986;112:1274-79.*
 - 15) Sung MK, Jang Y, Chun YH, et al: *Deep neck infection:a ten-year experience. Korean J Otolaryngol. 1990;33(5):945-54.*
 - 16) Wholey MG, Bruwer AJ, Baker HL: *The lateral roentgenogram of the neck. Radiology. 1958;71:350-6.*
 - 17) Richard GH: *Computed tomography in the diagnosis of deep neck infections. Arch Otol. 1982;108:693.*
 - 18) William DM, Ian MF, George KB, Anne K: *A prospective, blinded comparison of clinical ex- amination and computed tomography in deep neck infections. Laryngoscope. 1999;109:1873-9.*
 - 19) Choo MJ, Kim JS, Kim JW, et al: *Efficacy of computed tomography for diagnosis and treatment of the deep neck infection. Korean J Otolaryngol. 1997;40(12):1826-32.*
 - 20) Mark N, Michael P, James B, Linda B: *Deep neck infections in children. Laryngoscope. 1997: 107:1627-34.*
 - 21) Seok SR, Kim SC, Song M, et al: *Clinical study of deep neck infection. Korean J Otolaryngol 1995;38(9):1450-7.*
 - 22) Paul IW, Rowland PV: *Complications of space infection of the head and neck. Laryngoscope. 1981;91:1129-36.*
 - 23) Lee BH, Oh DS, Choi CM, Yang CM: *A cases of internal jugular vein thrombosis accompanied by deep neck infection. Korean J Otolaryngol. 1998;41(9):1216-9.*
 - 24) Bong JP, Kim SS, Heo W, et al: *Two cases of deep neck infection with mediastinal involvement. Korean J Otolaryngol. 1999;42:1587-92.*
 - 25) Annette ON, Peter MS, Michael AR, et al: *Recurrence of a deep neck infection. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1999;125:1379-82.*