

## 후두 및 하인두 편평세포암종에서 Level I 경부청소술의 유용성

울산대학교 의과대학 서울중앙병원 이비인후과학교실  
박만호 · 허성철 · 유승주 · 남순열 · 김상윤

= Abstract =

### The Effectiveness of Level I Neck Dissection in Squamous Cell Carcinoma of Larynx and Hypopharynx

Man Ho Park, M.D, Seong Cheol Heo, M.D, Seung Joo Yoo, M.D,  
Soon Yuhl Nam, M.D., Sang Yoon Kim, M.D.

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

**Background and Objectives** : Metastasis to the submental and submandibular lymph nodes rarely occurs in squamous cell carcinoma of the larynx and hypopharynx. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of level I neck dissection in squamous cell carcinoma of larynx and hypopharynx.

**Materials and Methods** : Forty-three patients with pathologically positive cervical nodal involvement in squamous cell carcinoma of larynx and hypopharynx treated between 1989 to 1998 were reviewed. Fifteen patients were treated with neck dissection including level I, 28 patients were treated with neck dissection excluding the level I.

**Results** : The regional recurrence at the level I in patients treated with neck dissection excluding the level I, was shown in only one case (recurrence rate 3.6%), but this patient was efficiently managed with salvage operation and adjuvant radiotherapy. No recurrence was shown in patients treated with neck dissection including the level I. So, total recurrence rate at the level I was 2.3%.

**Conclusion** : This study suggests that dissection of the level I is not justified in squamous cell carcinoma of larynx and hypopharynx even if metastasis to cervical lymph node was confirmed preoperatively (cN+).

**KEY WORDS** : Larynx cancer · Hypopharynx cancer · Level I · Cervical lymph node metastasis · Neck dissection.

---

교신저자 : 김상윤, 138-736 서울 송파구 풍납2동 388-1  
울산대학교 의과대학 서울중앙병원 이비인후과학교실  
전화 : (02) 2224-3710 · 전송 : (02) 489-2773  
E-mail : sykim2@www.amc.seoul.kr

## 서론

경부 림프절 전이는 후두 및 하인두암의 예후에 영향을 주는 가장 중요한 요소 중의 하나이다. 여러 보고에 의하면 구강 및 구인두암에서는 level I으로의 전이가 흔하나, 후두 및 하인두암에서는 level I으로의 전이는 매우 드물며 level II, III로의 전이가 70% 이상이라고 알려져 있다. Wenig와 Applebaum은 1991년에 후두 및 하인두의 편평세포암종으로 포괄적 경부 청소술을 시행받은 239례 중 악하삼각에 전이가 있었던 경우는 2례뿐이었다고 하였다<sup>1)</sup>. Byers는 성문상암 93례, 성문암 71례, 이상와암 32례의 예방적 포괄적 청소술 결과 level I과 V에서는 전이가 없었으며, 전이는 level II, III, IV에 국한되고 특히 level II와 III에 집중됨을 보고하였다. 따라서 수술 전 경부전이 없는(NO) 후두 및 하인두에서 발생한 편평세포암에서는 경부청소술을 시행하는 경우에 level I과 V를 제외한 외측 경부청소술을 시행하는 것으로 충분할 것이라고 하였다<sup>2)</sup>. 그러나 수술 전 경부전이가 확인된 예에서 경부청소술을 시행하는 경우 level I을 경부청소술 범위에 포함하여야 할지에 대해서는 정확히 알려진 바가 없으며 현재까지는 모든 level을 포함하는 포괄적 경부청소술이 보편적으로 행하여지고 있다. Level I의 전이의 빈도가 낮아 level I의 보존이 중앙학적으로 안전하다면 level I의 절제에 소요되는 수술 시간을 줄일 수 있을 뿐 아니라 이에 따른 신경과 혈관의 손상에 의한 합병증도 피할 수 있다.

이에 저자들은 수술 전 경부전이가 있었던 후두 및 하인두암 예에서 level I의 림프절 전이의 빈도와 수술 후의 결과를 알아보고 이를 향후 경부청소술 범위의 결정에 참고하고자 본 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

1989년 8월부터 1998년 2월까지 서울중앙병원 이비인후과에서 후두 및 하인두의 편평세포암종으로 진단을 받고 경부청소술을 시행받았던 환자들 중에서 수술 후의 병리소견에서 경부 림프절 전이가 확인되었던 43명의 환자를 대상으로 병록지, 방사선학적 기록, 수

Table 1. Distribution of primary tumor site

*Stage	Supraglottis	Glottis	Hypopharynx	Total
T1	2	1	1	4
T2	10	2	9	21
T3	9	4	3	16
T4	0	2	0	2
Total	21	9	13	43

\*T stage according to AJCC (1997)

Table 2. Neck dissection

Level	No
I-V	11
I-IV	4
II-IV	8
II-V	20

술 기록 등을 후향적으로 고찰하였다. 43명의 환자 중 남자는 41명이었으며 여자는 2명이었다. 환자들의 연령은 49세부터 79세까지 분포하였고 그 평균은 64세였다. 추적관찰기간은 24개월에서 101개월사이로 그 평균은 34개월이었다.

43례의 원발병소는 성문상암이 21례, 성문암이 9례, 하인두암이 13례였고 이를 T병기별로 분류하여보면 T1이 4례, T2가 21례, T3가 16례, T4가 2례로 T2와 T3병기의 환자들이 86% 이상을 차지하였다 (Table 1). 전산화단층촬영상의 림프절에 대한 판단은 Brekel 등이 사용한 기준을 근거로 하여, 1) 최소 직경이 level I, II에서는 11mm 이상, 그 이외의 level에서는 10mm이상인 경우, 2) Level I, II에서는 최소 직경이 9~10mm, 그 이외의 level에서는 최소 직경이 8~9mm인 림프절이 연속적이거나 모여있을 때, 3) 림프절 중앙부 괴사가 있는 경우, 림프절 전이가 있는 것으로 판단하였다<sup>3)</sup>.

저자들이 level I을 포함하여 경부청소술을 시행하는 경우에는 악하부 림프절군(Ib)과 이하부 림프절군(Ia)을 악하선과 함께 모두 제거하였다. 그러나 level I을 포함하지 않고 경부청소술을 시행하는 경우에도 악하선 표면에 존재하는 림프절은 제거하였으며 이하부 림프절군과 악하선은 보존하였다.

43례중 level I을 포함하여 경부청소술을 시행한 경우는 15례였으며 28례에서는 level I을 제외한 경부

청소술을 시행하였다(Table 2). 원발부위의 반대측 경부청소술은 25례에서 시행하였으며 모두 반대측 level I은 포함하지 않았다. 수술 후의 N병기는 N1이 12례, N2가 28례, N3가 3례였다(Table 3).

## 결 과

43례중 7례는 예방적 경부청소술을 시행받은 환자들이었으며 36례는 치료적 경부청소술을 시행받은 환자들이었다. 성문암의 경우, level II에 4례, level III에 3례, level IV에 2례 전이가 있었으며 그 이외의 부위에는 전이가 없었다. 성문상암의 경우, level II에 13례, level III에 9례, level IV에 3례, level V에 1례 전이가 있었으며 level I에는 전이가 없었다. 하인두암의 경우에는 level II에 9례, level III에 8례, level IV에 3례, level V에 1례 전이가 있었으며 level I에는 전이가 없었다(Table 4).

43례중 경부청소술 후 경부에서 재발한 경우는 9례(21%)였다. 이를 부위별로 나누어 살펴보면 level I에서 1례, level II에서 2례, level III에서 1례, level IV에서 2례, level V에서 2례, 인두후부에서 1례씩 재발하였으며 9례중 3례는 원발부위의 반대측 경부에서 재발하였다(Table 5). 9례중 level I과 level III에서 재발한 예에서는 구제수술과 방사선 치료로 생존이 가능하였으나 그외 7례의 환자들에서는 경부재발로 인하여 모두 사망하였다.

Level I 경부청소술을 시행받은 15례에서는 level I에서 재발한 경우가 없었으며, level I 경부청소술을 시행받지 않은 28례에서는 1례에서 level I에서 재발하여 3.6%의 재발율을 보였다. 전체적으로 보면 총 43례중 1례에서만 level I에서 재발하여 2.3%의 매우 낮은 재발율을 보였다(Table 6).

Level I에서 재발한 예는 성문상암(T3N2cM0) 환자로 성문상부 적출술과 level I을 제외한 경부청소술(우측 level II~V, 좌측 level III~V)을 시행하고 방사선 치료로 5,960 cGy를 조사하였다. 수술 후 16개월이 지나서 우측 이하부(Ia)에서 재발하여 재발 부위를 절제하고 방사선 치료로 다시 5,960 cGy를 조사하였다. 절제술 후 20개월이 지난 현재까지 재발의 징후는 보이지 않고 있다.

**Table 3.** Postoperative N stage

*Stage	Supraglottis	Glottis	Hypopharynx	Total
pN1	6	3	3	12
pN2a	2	2	1	5
pN2b	7	4	5	16
pN2c	5	0	2	7
pN3	1	0	2	3

\*N stage according to AJCC (1997)

**Table 4.** Distribution of metastatic nodes at level II through V in relation to the primary tumors

Primary tumor site	Level distribution			
	II	III	IV	V
Supraglottis (N=21)	13	9	3	1
Glottis (N=9)	4	3	2	0
Hypopharynx (N=13)	9	8	3	1
Total	26	20	7	2

**Table 5.** Regional recurrence

Site	No	Death of neck disease
Level I	1	0
Level II	2	2
Level III	1	0
Level IV	2	2
Level V	2	2
Retropharynx	1	1
Total	9	7

**Table 6.** Level I recurrence rate

	No	Level I recurrence
Level I *ND(+)	15	0 (0%)
Level I *ND(-)	28	1 (3.6%)
Total	43	1 (2.3%)

\*ND : Neck dissection

## 고 찰

후두 및 하인두에 발생한 편평세포암종에서 level I으로의 전이가 흔하지 않은 것은 이미 여러 저자들에게 의해 보고되었다. Candela와 Shah는 1990년 후두 편평세포암종의 경부전이 분포를 보고하였는데 N0 78례, N+ 118례 및 N0에서 추적관찰 중 경부재발한 51례에서 고식적 경부확청술을 하여 level I에는 예방적 확청술에서 5%, 치료적 확청술에서 6%, 재발한 예

에서의 경부곽청술에서는 8%의 전이가 있다고 하였다<sup>4)</sup>. Li와 Wei는 1996년에 후두암 73례, 하인두암 100례에서 경부곽청술을 하였는데 level I에는 각각 1례와 7례에서 림프절 전이가 있었다고 하였으며, Feldman은 1997년 26례의 후두암을 검토했던 후 악하삼각에 전이가 있었던 예는 없었다고 하였다<sup>5)6)</sup>. 국내 보고로는 1995년에 장 등이 후두 및 하인두암의 경부전이 분포에 대하여 보고하면서 후두암에서는 level I에 전이가 없다고 하였다<sup>7)</sup>. 또한 1999년에 최 등은 후두 및 하인두의 편평세포암종으로 포괄적 경부청소술을 시행받은 87례중 2례(2.6%)에서만 level I에 전이가 있었다고 보고하였다<sup>8)</sup>.

후두 및 하인두암에서 level I의 전이빈도가 낮은 것은 후두의 림프배액 경로에 기인한다. Byers, Li, Candela 및 Choi 등의 보고에 의하면 후두 및 하인두 편평세포암종의 경부전이는 주로 level II, III, IV의 경정맥 림프절에 분포하고 있다<sup>2)4)5)8)</sup>. 본 연구의 결과도 같은 소견을 보여 후두 및 하인두암에서 전이의 위험도가 높은 부위는 level II, III, IV라 하겠다. 따라서 후두 및 하인두에 발생한 편평세포암종에서는 level I으로의 낮은 전이율때문에 N0인 경우 level I을 제외한 선택적 경부청소술을 시행하는 것이 일반적인 경향이 되고 있다. 1999년에 Brentani 등은 N0인 후두 및 범후두암 환자에서 포괄적 경부청소술을 받은 환자들과 level II, III, IV만을 포함하는 외측 경부청소술을 시행받은 환자들간에 5년 생존율에 차이가 없음을 보고하여 이러한 경향의 당위성을 뒷받침하였다<sup>9)</sup>. 그러나 현재까지 후두 및 하인두의 편평세포암종에서 수술 전 경부전이가 있는 경우에 level I을 경부청소술의 범위에서 제외하는 것에는 논란이 있는 실정이다.

Level I으로 전이가 있는지를 정확히 파악하기 위해서는 수술 후의 병리검사가 필수적이기는 하다. 본 연구에서는 총 43례 중에서 level I을 포함한 경부청소술을 시행받은 15례에서만 병리검사가 가능하였고 이 중에서 level I으로의 림프절 전이가 발견된 예는 없었다. 그러나 병리검사가 불가능하였던 level I을 제외한 경부청소술을 받은 예에서는 수술 전 임상소견과 전산화단층촬영검사서 level I으로의 전이가 없고 수술 후 추적검사한 전산화단층촬영검사서 level I에서의 재발 소견이 보이지 않은 경우에 level I으로의 전이는 없다고 판단하였다.

수술 전 임상적인 경부전이가 있었던 후두 및 하인두암 환자를 대상으로 한 본 연구에서 level I을 제외한 경부청소술을 시행받은 28례에서 1례만 level I에서 재발하여 level I을 제외한 경부청소술을 시행할 경우의 level I에서의 재발율은 3.6%를 보였다. 이는 전체 환자를 대상으로 하여보면 level I을 포함한 경부청소술을 시행받은 15례에서는 level I에서의 재발이 없었으므로 2.3%의 매우 낮은 재발율을 보인 것이다. 재발한 1례에서는 구제수술과 방사선 치료로 재발 부위를 치료하는 것이 가능하였다. 이상의 결과를 토대로 보면 후두 및 하인두의 편평세포암에서는 level I으로의 전이율이 낮을 뿐만 아니라 수술 후의 level I에서의 재발의 위험성도 매우 낮다는 것을 알 수 있다.

## 결론

후두 및 하인두에서 발생한 편평세포암종은 level I으로의 전이의 위험도가 매우 낮으며, 또한 level I을 제외한 경부청소술을 시행할 경우 level I에서의 재발율은 본 연구결과에서 알 수 있듯이 매우 낮다. 따라서 수술 전 임상적, 방사선학적으로 level I에 경부전이 의심되지 않을 경우에는 level I이 아닌 경부의 다른 부위에 전이가 있는 것이 확인되었더라도 level I을 경부청소술에 포함시키는 것은 필요하지 않다고 생각된다.

**중심 단어 :** 후두암 · 하인두암 · level I · 경부전이 · 경부청소술.

## References

- 1) Wenig BL, Applebaum EL: *The submandibular triangle in squamous cell carcinoma of the larynx and hypopharynx. Laryngoscope. 1991;101:516-8*
- 2) Byers RM, Wolf PF, Ballantyne AJ: *Rationale for elective modified neck dissection. Head Neck Surg. 1988; 10:160-7.*
- 3) Brekel MWM, Stel HV, Castelijns JA: *Cervical lymph node metastasis: assessment of radiologic criteria. Radiology. 1990;177:379-84.*
- 4) Candela FC, Shah J, Jaques DP, Shah JP: *Patterns of cervical node metastases from squamous carcinoma of the larynx. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1990;*

- 116:432-5.
- 5) Li XM, Wei WI, Guo XF, Yuen PW, Lam LK: *Cervical lymph node metastatic pattern of squamous carcinomas in the upper aerodigestive tract. J Laryngol Otol. 1996; 110:937-41.*
  - 6) Feldman DE, Applebaum EL: *The submandibular triangle in radical neck dissection. Arch Otolaryngol. 1977; 103:705-6.*
  - 7) Chang KM, Shim YS, Oh KK, et al: *Distribution of cervical lymph node metastases in laryngeal and hypopharyngeal cancer. Korean J Otolaryngol. 1995;38: 2034-40.*
  - 8) Choi EC, Kim YH, Kim DY, Lee SY, Hong WP: *Is it necessary to dissect level I in laryngeal and hypopharyngeal squamous cell carcinoma? Korean J Otolaryngol. 1999;42:882-5.*
  - 9) Brentani RR, Kowalski LP, Soares JF, et al: *End results of a prospective trial on elective lateral neck dissection vs type III modified radical neck dissection in the management of supraglottic and transglottic carcinomas. Head Neck. 1999;21:694-702.*