

예방적 경부청소술의 임상적 의의에 관한 연구

고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실
김면주 · 이광선 · 최종욱

= Abstract =

A Clinical Study of the Elective Neck Dissection

Myun Joo Kim, M.D., Kwang Sun Lee, M.D., Jong Ouck Choi, M.D.

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Korea University

Elective neck dissection(END) provide proper information on nodal status and stage which are significant prognosticator in head and neck cancers with clinically $N_{(0)}$ neck. But there are many controversies for the extents, methods of surgery, moreover, whether normal lymph nodes, local defencer, have to be removed or not.

The authors performed 47 END in 39 patients of head and neck squamous cell carcinoma from 1984 to 1989 and a retrospective study of the cases was conducted. Eighteen percent of nodal metastasis and five percent of extracapsular spread were found in END specimens.

We concluded that END provide significant information for the management and evaluation of prognosis in head and neck cancer.

KEY WORDS : Elective neck dissection · Lymph node metastasis · Head and neck cancer · $N_{(0)}$ neck.

서 론

두경부에 발생한 편평상피세포암은 원발 병소가 어디든지 대부분 임파조직을 통하여 임파절 전이를 하며, 원격전이도 이러한 임파전이를 거친 암세포에 의하여 이루어 진다고 하여 임파절 전이 여부 및 그 상태를 파악하는 것을 두경부암의 진행상태 및 예후 판정에 중요한 지표가 된다¹⁾³⁾¹⁶⁾.

경부 임파전이절의 존재 여부는 원발 병소의 부위 및 상태에 따라서 다소 차이가 있으나 원발 병소 및 병기가 비록 진행된 경우라도 임파전이절의 크기가 커지고 수는 늘어날 수 있어도 경부

에만 국한되어 임파절 고유의 방어벽 역할을 충분히 하고 있다. 임파전이절은 촉진이나 컴퓨터 단층촬영(CT scan), 자기공명영상(MRI), 세침흡인 세포학검사 등의 수단으로 파악되어 두경부암의 치료지침을 세우는데 중요한 정보를 주게된다¹⁾⁶⁾¹¹⁾.

그러나 임파전이절의 크기가 작거나 깊숙한 곳에 위치하고 있는 경우에는 진단이 용이하지 않으며¹⁸⁾ 특히 원발 병소의 성격으로 보아 임파전이의 가능성이 20% 이상 높지만 임상적으로 임파전이절을 확인할 수 없는 경우는 부득이 원발 병소의 수술적 제거와 함께 예방적 경부청소술을

시행하여 임파절을 제거함으로써 정확한 병기 및 다음 단계의 치료 수단의 선택과 예후 판정에 중요한 정보를 얻을 수 있다⁷⁾. 한편 Schuller 등¹⁷⁾은 정상적인 임파절도 동시에 제거되어 국소방어망을 파괴한다는 측면에서, Vikram²¹⁾, Wizenberg²²⁾ 등은 임상적으로 확인되지 않은 미세 임파전이절은 예방적 경부 방사선조사(elective neck irradiation) 만으로 충분한 치료 효과를 얻을 수 있다는 측면에서 각각 예방적 경부청소술에 대하여 부정적 견해를 보고하였다.

이에 저자들은 39명의 두경부 편평상피세포암 환자에 대하여 시행한 예방적 경부청소술의 성적들을 분석 검토함으로써 그 임상적 의의를 파악하여 두경부암의 치료에 도움을 얻고자 본 연구에 착수하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

1985년부터 1989년까지 고려대학교 의료원 혜화병원 이비인후-두경부외과학교실에서 두경부 편평상피세포암으로 진단 받고 예방적 경부청소술을 시행 받았던 39례(47측)를 선별하여 택하였다.

1) 대상의 원발 병소(표 1)

대상의 원발 병소 및 병기는 구강암 15례, 후두암 20례, 하인두암 4례이었고, T1 5례, T2 16례, T3

Table 2. Surgical methods for primary sites

Surgical Methods	No. of cases
Discontinuous partial glossectomy	6
Pull-through partial glossectomy (hemiglossectomy)	8 (1)
Supraglottic laryngectomy	4
Anterior commissure technique	1
Near total laryngectomy	4
Total laryngectomy	12
Extended total laryngectomy	3

16례, T4 2례로 비교적 초기병변이 많았다.

2) 원발 병소에 대한 수술방법(표 2)

대상의 원발 병소에 대하여는 혀의 부분 혹은 반 적출술 15례, 후두의 부분 혹은 근적출술 9례, 후두 전적출술을 15례에서 각각 시행하였다.

2. 연구방법

1) N₍₀₎ neck의 진단

대상에 대한 경부 임상소견은 촉진 또는 컴퓨터 단층촬영에서 임파전이절로 의심되면 세침흡인 세포학검사, 초음파 유도 세포학검사 또는 컴퓨터 단층촬영 유도에 의한 세포학검사를 시행하여 악성이 판명되면 임파전이 양성으로 하였고 그렇지 않은 경우는 N₍₀₎ neck으로 판정하였다⁷⁾.

2) 예방적 경부청소술의 방법(표 3)

예방적 경부청소술은 Lindberg(1972)¹¹⁾의 분류에 따라 원발 병소의 성격으로 보아 N₍₀₎ neck에서

Table 1. Primary sites of the cases

Primary Sites	T-Classification				Total
	T1	T2	T3	T4	
ORAL CAVITY					15
Tongue	1	6	1	—	(8)
Mouth Floor	2	5	—	—	(7)
LARYNX					20
Supraglottis	1	3	4	—	(8)
Glottis	—	—	2	—	(2)
Transglottis	—	—	8	2	(10)
HYPOPHARYNX	1	2	1	—	4
Total	5	16	16	2	39

() : Subtotal M : F = 3.3 : 1 Mean age(M : 57.1, F : 59.6)

Table 3. Modalities of END

Surgery for N ₍₀₎ Neck	No. of END			
	Oral Cavity	Larynx	Hypopharynx	Total
SOND	13	—	—	13
MRND type III	2	12	4	18
LND(bilateral)	—	8×(2)	—	16
Total side of dissected N ₍₀₎ neck	15	28	4	47

END : Elective neck dissection MRND : Modified radical neck dissection
 SOND : Supraomohyoid neck dissection LND : Lateral neck dissection

임파전이 가능성 20% 이상일 때 시행하였다.

수술 방법은 Medina(1989)¹⁵⁾의 분류에 따라 supraomohyoid neck dissection은 level I, II, III (Sloan-Kettering Cancer Center의 구분¹⁸⁾)의 임파절을 제거하였고 구강암에서 13층에 대하여 시행되었으며, modified neck dissection type III는 전형적으로 Bocca씨의 시술법⁵⁾을 채택하여 level I, II, III, IV, V의 임파절을 제거하였고 이는 주로 후두암과 하인두암에 대하여 18층에서 시행되었으며, lateral neck dissection은 lever II, III, IV의 임파절을 제거하였고 후두 전적출술시 양측으로 시행하였다.

3) 임파절의 병리조직학적 검사(그림 1)

예방적 경부청소술로서 제거된 임파절은 일정한 병리학자에 의하여 reactive node는 음성, 암세포의 intranodal setting과 임파절 피막내 또는 피막외 암세포 존재시는 양성으로 구분하였다.

연구성적

1. 예방적 경부청소술에서 적출된 임파절의 수 (표 4)

술후 적출된 검체에서 분리된 임파절의 수는 su-

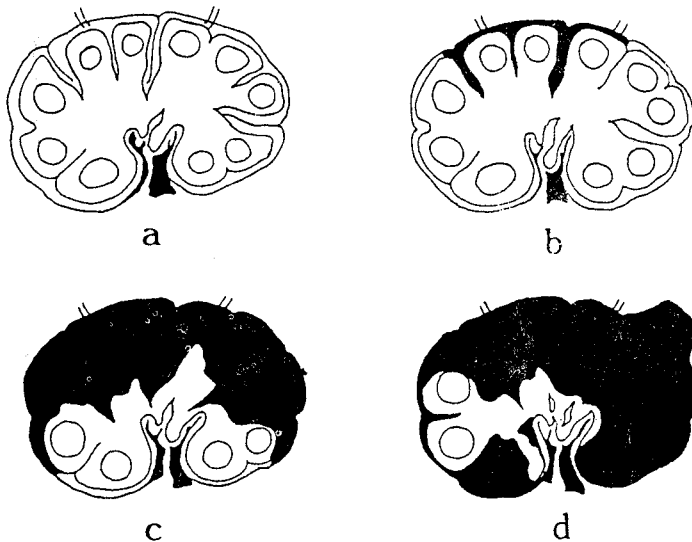


Fig. 1. Schema of histopathologic findings of neck nodes : a) reactive node(negative), b) intranodal setting (positive, negative extracapsular spread), c) occupied entire node(positive, negative extracapsular spread), d) positive extracapsular spread. *Black color represents metastatic area.

Table 4. Mean number of nodes in specimens

Types of Surgery	Mean No. of Nodes(± SD)
SOND	18.9± 8.71
MRND type III	16.3± 5.78
LND	11.3± 4.25

SOND : Supraomohyoid neck dissection

MRND : Modified radical neck dissection

LND : Lateral neck dissection

praomohyoid neck dissection에서 평균 18.9, modified radical neck dissection type III 평균 16.3, lateral neck dissection 평균 11.3개가 확인되었다.

2. 원발 병소에 따른 임파전이절의 상태 (표 5)

경부 검체에서 분리된 임파절을 병리조직학적으로 검사한 결과 임파전이절이 확인된 경우는 구강암 15례중 3례, 후두암 20례중 2례, 하인두암 4례중 2례이었으며, 제3병기 설암 1례와 제3병기 성문상부암 1례에서는 임파절 피막외 침범된 전이절이 발견되었다.

3. 예방적 경부청소술 후 확인된 임상적 병기(표 6)

미국암협회(1988)의 분류법⁴⁾에 따른 술후 임상적 병기는 구강암에서 술전 제2병기 2례와 제3병기 1례가 제4병기로 판명되었고, 제4병기 1례에서도 경부 임파전이절이 있었으나 임상적 병기는 차이가 없었다.

하인두암에서는 술전 제2, 3 병기 각각 1례에서 모두 제4병기로 판명되었다. 술전 병기 분류보다 39례중 6례, 즉 15.4%에서 진행된 병기를 보였으며 특히 초기병변 21례중 3례(14.3%)는 술후 제4병기로 판명되었다.

4. 술후 임파절전이의 재발(표 7)

예방적 경부청소술후 임파절전이는 구강암에서 2례, 후두암에서 3례 있었으며, 후두암은 3례 모두 국소 또는 스토마재발이 함께 있었다.

5. 술후 치료성적(표 8)

전체 39례중 29례에서 술후 방사선 요법을 시

Table 5. Nodal metastasis by T-classification

Sites	T-Classification				Total(%)
	T1	T2	T3	T4	
Tongue	0/1	1/6	*1/1	—	2/8(25)
Mouth floor	0/2	1/5	—	—	1/7(14.3)
Supraglottis	0/1	0/3	*1/4	—	1/8(12.5)
Glottis	—	—	0/2	—	0/2(0)
Transglottis	—	—	0/8	1/2	1/10(10)
Hypopharynx	0/1	1/2	1/1	—	2/4(50)
Total(%)	3/21(14.3%)		4/18(22.2%)		7/39(17.9)

* : case of extracapsular spread

note : cases of nodal metastasis/Total cases

Table 6. N-classification after END

	ORAL CAVITY(15)				LARYNX(20)				HYPOPHARYNX(4)					
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
NO	3	9	—	—	NO	1	3	13	1	NO	1	1	—	—
N1	—	—	—	—	N1	—	—	—	1	N1	—	—	—	—
N2	—	2	1	—	N2	—	—	1	—	N2	—	1	1	—
N3	—	—	—	—	N3	—	—	—	—	N3	—	—	—	—

END : Elective neck dissection

Table 7. Nodal recurrence after END

Sites	T-Classification				Total
	T1	T2	T3	T4	Recurrence/Total cases
Oral cavity	—	1	1	—	2/15
Larynx	—	—	(2)	(1)	3/20
Hypopharynx	—	—	—	—	0/4

() : Local & nodal recurrence END : Elective neck dissection

Table 8. Over 1 year follow-up results

Patient Status	Treatment Modality		Total (%)
	Surgery	Surgery & RT	
No evidence of disease	9	22	31(79.5)
Alive with disease(over 3 years)	—	3	3(7.7)
Deceased(disease)	—	4	4(10.3)
Deceased(other disease)	1	—	1(2.6)

행하였으며 1년 이상 추적관찰 결과 31례(80%)에서 무병생존하였고, 3례는 재발한 상태로 3년 이상 유병생존하였으며, 5례는 사망하였는데 대개 이들은 술후 2년 전후에 사망하였고 그중 1례는 고혈압으로 사망하였다.

총괄 및 고안

경부청소술이란 경부의 연조직 특히 정맥의 주행을 따라 산재하여 있는 임파선을 제거하는 것으로 주로 경부에 임파전이절이 확인될 때 치료 목적으로 시행되어 왔다¹⁴⁾.

임파전이절은 원발 병소의 암세포보다 이종적(heterogenous)이어서 방사선 치료에 저항하여 치료목적의 경부청소술(therapeutic neck dissection)의 효과성은 높지 평가되어져 왔다⁵⁾⁸⁾¹⁸⁾¹⁹⁾.

그러나 임파전이절이 확인되지 않은 경우(N₍₀₎ neck)에 대하여 시행하는 예방적 경부청소술(elective neck dissection)은 미세 전이절(micrometastatic node)을 제거함으로써 임상적 병기나 예후 판정은 물론 치료효과 면에서도 5~10%의 생존율을 높일 수 있다고 하여 Martin¹⁴⁾, Ogura¹⁶⁾등 여러 학자들이 필요성을 강조하였으나, 방사선 치료의 발달로 Bagshaw²⁾은 예방적 경부 방사선치료만으로 높은 치료율을 얻을 수 있고 Schuller¹⁷⁾, Houck¹⁰⁾등은 정상 방어기전에 관여하는 임파절이 동시에 제거되어 국소 면역체계(immunoreactivity)를 파괴한다고 주장하여 예방적 경부청

소술의 필요성을 인정하지 않았다. Shah¹⁸⁾ 역시 경부청소술의 한계점을 들어 그 필요성에 회의적인 견해를 보였으나 Strong(1985)²⁰⁾이 예방적 경부청소술을 함으로써 원발 병소의 광범위한 제거와 더불어 경부 임파전이에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있다고 하여 그 적용의 필요성을 강조하면서 다음과 같은 적용기준을 보고하였다. 1) 원발 병소의 성격으로 보아 경부 임파전이절의 가능성이 20% 이상일 때, 2) 경부의 축진이 어려울 때, 3) 컴퓨터 단층촬영이나 자기 공명영상 소견으로 임파전이의 가능성이 있을 때, 4) 술후 추적관찰이 곤란할 때, 5) 원발 병소와 같이 완전제거가 곤란할 때, 6) 술후 방사선치료가 불가능할 때 시행하여야 한다고 하였다¹⁾.

경부 임파전이의 가능성에 대하여는 Lindberg(1972)¹¹⁾의 보고에 준하여 예측하고 있는데 임상적으로 비록 N₍₀₎ neck 일지라도 편도, 혀의 고정부, 구인두벽, 성문상부, 하인두암은 원발 병소가 T1 이상이면 20% 이상, 혀의 고정부, 구강저, 후대구치삼각, 연구개암은 원발 병소가 T2 이상이면 임파전이절의 가능성(subclinical positive node)이 20% 이상이 된다고 하여 반드시 어떤 형태의 치료법으로든 경부의 치료를 요한다고 하였다. 한편 임상에서 비교적 흔히 접할 수 있는 성대암의 경우는 T3에서 15%의 임파전이 가능성이 있으나 학자에 따라 예방적 경부청소술의 필요성에 대하여 견해를 달리하고 있다. Ogura¹⁶⁾은 경부청소술의 필요성을 인정하지 않고 있으나, Byers⁷⁾은

T3와 임파전이 가능성 높은 T4의 정확한 구별이 어렵고 상대암의 경우 원발 병소의 수술적 제거와 더불어 최소한 extended anterolateral neck dissection을 하는 것이 좋으며 가능한 양측을 동시에 시행할 것을 권유하였다. 저자들도 wide field total laryngectomy를 변형하여 보다 광범위하게 양측으로 lateral neck dissection을 예방적으로 시행하였다.

예방적 경부청소술시 수술법의 선택은 N₍₀₎ neck에 대하여 시행되기 때문에 가능한 radical neck dissection을 피하고, modified radical 또는 selective neck dissection을 채택할 것을 권장하였다. 대개 원발 병소가 구강인 경우에는 supraomohyoid neck dissection을 시행하고 그외 인후두에 원발 병소가 위치한 경우는 modified radical neck dissection type III 즉 functional neck dissection을 시행한다⁷⁾¹²⁾¹³⁾.

Shah¹⁸⁾는 예방적 경부청소술에 시행되는 변형된 경부청소술은 실제 경부 임파절의 완전 제거가 곤란하므로 예방적 경부청소술을 하는 도중 의심되는 임파절은 동결절편 검사를 실시하여 만약 임파전이 있다면 확인 즉시 radical neck dissection으로 바꾸어야 한다고 하였다. 저자들도 supraomohyoid neck dissection과 modified radical neck dissection type III 를 주로 시행하였으며 후두암에 대하여는 lateral neck dissection을 시행하였는데 이는 실제 임파절의 완전 제거보다는 전이 임파절의 존재를 확인하는 정도에 불과하였다.

예방적 경부청소술후 확인된 임파전이절의 발견율은 학자¹⁶⁾¹⁸⁾에 따라서 5~10% 정도라고 하였으나 최근 Byers⁷⁾는 428명의 두경부암 환자에 대하여 시행한 결과 70명 즉 16%에서 임파전이가 있다는 것이 확인되었으며 이중 6%는 extracapsular spread가 있었다.

임파전이절중 extracapsular spread가 있다면 생존율이 반으로 감소하기 때문에 예후 판정에 아주 중요한 정보를 얻을 수 있다고 보고하였다⁹⁾. 저자들의 성적에서도 17.9%에서 임파전이절이 발견되었으며 39례중 2례(5.1%)에서 extracapsular spread가 있었다.

예방적 경부청소술이 치료 목적에 얼마나 합당한가에 대하여는 논란이 많으나 Ogura등은 5~10

%의 생존을 증가시킬 수 있다고 보고하였으며 Byers⁷⁾는 예방적 경부청소술에서 얻은 정보를 토대로 수술 방사선치료 등의 보존적 치료를 적시에 선택할 수 있어 약 30% 정도 생존율을 높일 수 있다고 보고하였다. 저자들은 층계가 적고 관찰 기간이 짧아 이들 성적과 비교할 수는 없으나 79.5%에서 1년이상 무병생존하여 비교적 좋은 성적을 거둘 수 있었다.

앞으로 예방적 경부청소술로서 임파전이절의 존재여부를 확인하는데 그치지 않고 인접한 부위 임파전이절의 방어상태(immunoreactivity)등에 대하여 정밀 검사를 하면 예방적 경부청소술로서 보다 많은 정보를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

결 론

예방적 경부청소술의 임상적 의의를 알고자 1985년부터 1989년까지 고려대학교 의료원 혜화병원 이비인후과학교실에서 두경부 편평상피세포암으로 진단받고 예방적 경부청소술을 시행받았던 39례를 대상으로 그 임상 및 병리조직학적 검사 소견과 1년 이상의 추적관찰 결과를 후향적으로 분석 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 원발 병소의 병기는 T1 5례, T2 16례, T3 16례, T4 2례이었다.

2) Supraomohyoid neck dissection(SOND) 13측, functional neck dissection(FND) 18측, lateral neck dissection(LND) 16측을 시행하였으며, 제거된 평균 임파절 수는 SOND에서 18.2, FND 16.3, LND 11.3이었다.

3) 임상적으로 N₍₀₎ neck에서 전이 임파절 양성율은 구강암 20%, 하인두암 50%, 후두암 10%이었으며, 평균 17.9%의 양성율을 보였고, 5.1%에서 임파절피막외 침범이 확인되었다.

4) 원발 병소의 병기별 전이 임파절 양성율은 T1 0%, T2 22.2%, T3 15.4%, T4 33.3%이었다.

이상의 결과로 예방적 경부청소술을 시행함으로써 17.9%의 임파전이절, 특히 이중 5.1%에서 임파절피막외 침범을 발견하여 두경부암의 치료 및 예후 판정에 많은 도움을 얻을 수 있었다.

References

- 1) 최중욱 : 경부 임파전이의 기전과 치료. 이비인 후과 서울심포지움, 3 : 251, 1989
- 2) Bagshow MA, Thompson RW : *Elective irradiation of the neck in patients with primary carcinoma of the head and neck.* JAMA 217 : 456, 1971
- 3) Batsakis JG, Medina JE : *Pathological evaluation of neck dissection lymph node.* The Cancer of Head & Neck : A status report. pp33, NY, Macmillan pub. Co., 1985
- 4) Beahrs CH, Hensen EB, Hutter RVR : *Manual for staging of cancer.* Am Joint Committee on Cancer, Ed. 3rd, Philadelphia, JB Lippincott Co., 1988
- 5) Bocca E, Pignataro O, Oldin C : *Functional neck dissection : an evaluation of review of 843 cases.* Laryngoscope 94 : 942, 1984
- 6) Bocca E, Pignataro O, Sasaki CT : *Functional neck dissection : a descripton of operative technique.* Arch Otolaryngol 106 : 526, 1980
- 7) Byers RM, Wolf PF, Ballantyne AJ : *Rationale for elective neck dissection.* Head & Neck Surgery 10 : 160, 1988
- 8) Jesse RH, Ballantyne AJ, Larson D : *Radical or modified neck dissection : a therapeutic dilemma.* Am J Surg 136 : 516, 1978
- 9) Johnson JT, Barnes EL : *The extracapsular spread of tumor in cervical node metastasis.* Arch Otolaryngol 107 : 725, 1981
- 10) Houck JR, Panjae WR : *Immunomodulatory activity in regional lymph nodes.* Arch Otolaryngol 109 : 785, 1983
- 11) Lindberg RD : *Distribution of cervical lymph node metastasis from squamous cell carcinoma of the upper respiratory and digestive tract.* Cancer 29 : 1446, 1972
- 12) Lingeman RE, Helmus C, Stephens R : *Neck dissection : radical or conservative.* Ann Otolaryngol 86 : 737, 1977
- 13) Lingeman RE, Shellhamer RH : *Surgical management of tumors of the neck.* Comprehensive management of head and neck cancers. 2 : 1325, Philadelphia, WB Saunders Co., 1987
- 14) Martin H : *Neck dissection.* Cancer 4 : 441, 1951
- 15) Medina JE, Editorial : *A rational classification of neck dissection.* Otolaryngol Head and Neck Surg 100 : 169, 1989
- 16) Ogura JH, Biller HF : *Elective neck dissection for pharyngeal and laryngeal cancer.* Ann Otol Rhinol laryngol 80 : 646, 1971
- 17) Schuller DE, Saunder WH : *Conservative neck dissection. Radical approach ?* Arch otolaryngol 107 : 642, 1981
- 18) Shah JP, Strong N, Sporo RH : *Neck dissection : current status and future possibilities.* Clinical Bulletin 11 : 25, 1981
- 19) Strong EW : *Preoperative radiation and radical neck dissection.* Surg Clin North Am 49 : 271, 1969
- 20) Strong EW : *Preoperative x-ray therapy as an adjunct to radical neck dissection.* Cancer 19 : 1509, 1985
- 21) Vikram B : *Failure in the neck following multimodality treatment for advanced head and neck cancer.* Head and Neck Surg 6 : 724, 1984
- 22) Wizenberg MJ : *Treatment of lymph node metastases in head and neck cancer : a radiotherapeutic approach.* Cancer 29 : 1455, 1972