

## 상부미주신경마비에 의한 만성흡인의 치료

서울대학교 의과대학 이비인후과학교실  
이화여자대학교 의과대학 이비인후과학교실\*

성명훈 · 김광현 · 김동영 · 박민현 · 고태용 · 김춘동\*

= Abstract =

### Management of Chronic Aspiration Caused by High Vagal Palsy

Myung-Whun Sung, M.D., Kwang Hyun Kim, Dong Young Kim, M.D.,  
Min Hyun Park, M.D., Tae Yong Koh, M.D., Chun Dong Kim\*, M.D.

*Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery  
Seoul National University, College of Medicine  
Department of Otolaryngology\*  
Ehwa Womans University, College of Medicine*

**BACKGROUND** : Aspiration is defined as the laryngeal penetration of secretions below the level of the true vocal cords. Aspiration can result in life-threatening complications, such as bronchospasm, airway obstruction, pneumonia, pulmonary abscess, sepsis, and death. The patient with high vagal palsy had significant aspiration and dysphagia.

**OBJECTIVE** : To formulate a step-by-step management paradigm for the patients with high vagal palsy

**MATERIALS AND METHODS** : The medical records of 23 patients who were diagnosed as high vagal palsy from September, 1995 to April, 1998 in Seoul National University Hospital were reviewed retrospectively. Eleven patients were managed conservatively and 12 patients were operated to treat chronic aspiration.

**RESULTS** : The main etiologies of high vagal palsy were mass lesions of the skull base such as neurogenic tumor, pseudotumor, meningioma or nasopharyngeal carcinoma. Aspiration and dysphagia improved in 7 out of 11 patients who were managed conservatively after 2.2 months on

---

교신저자 : 성명훈(Myung-Whun Sung, M.D.)

110-774 서울특별시 종로구 연건동 28번지 서울대학교의과대학 이비인후과학교실  
Tel : 02) 760-2916, Fax : 02) 745-2387

\*본 연구는 서울대학교병원 지정진료연구비 (02-97-144)의 지원을 받았음.

the average. The patients who were refractory to the conservative management underwent surgery and showed improvement in 10 out of 12 patients. The employed surgical modalities were vocal cord medialization combined with cricopharyngeal myotomy in 7 patients, laryngotracheal separation in 3 patients and arytenoid adduction only in 2 patients. Two patients still had gastrostomy tube due to the persistent symptoms. Two patients had improved after surgery, but died of underlying disease.

**CONCLUSION** : The patients with high vagal palsy are recommended to be managed conservatively for the first 2 months. If aspiration and dysphagia are persisting after conservative management, vocal cord medialization combined with or without cricopharyngeal myotomy should be considered. If failed, laryngotracheal separation or gastrostomy will be the next option based on the control of the oropharyngeal secretion.

**Key Words** : Aspiration, Dysphagia, Arytenoid Adduction, Cricopharyngeal Myotomy, Gastrostomy, Laryngotracheal Separation

## I. 서 론

흡인(aspiration)이란 타액, 음식물, 역류된 위 내용물 등이 진성대보다 아래로 내려와 기도로 침투하는 것을 일컫는다. 흡인은 정상인에게서도 어느정도 나타나며, 기도의 방어기전이 정상인 경우라면 별다른 합병증을 야기시키지 않으나, 많은 양의 흡인이 일어나거나 기침반사 등의 후두의 방어기전이 불충분하면 흡인물의 양이나 산도에 따라 기관지경련, 기도협착, 기관지염, 폐렴, 폐농양, 패혈증과 같은 심각한 합병증을 초래하게 된다. 이러한 흡인은 흔히 뇌혈관질환의 후유증으로 많이 보게된다. 중추성이 아닌 말초성인 경우, 특히 후두의 운동장애, 인두와 후두상부의 감각소실을 동반하는 상부미주신경마비(high vagal palsy)에서는, 후두의 운동장애만 나타나는 하부미주신경마비(low vagal palsy or recurrent laryngeal nerve palsy)에서보다 후두의 보호기능에 심각한 장애가 초래되어 여러 가지 합병증이 야기된다<sup>1)</sup>.

저자들은 여러원인에 의해 발생된 상부미주신경마비로 흡인과 연하곤란과 지속적인 흡인을 호소하는 23례의 환자들을 대상으로 원인질환, 흡인의 정도, 성대마비의 위치 등의 임상양상과 치료방법 및 그 결과를 분석하여, 상부미주신경마비로 인한 흡인과 연하곤란에 대한 일반적인 치

료접근 원칙을 제시하고자 하였다.

## II. 대상 및 방법

1995년 9월부터 1998년 4월까지 서울대학교병원 이비인후과에서 상부미주신경마비로 진단받은 23례의 환자들을 후향적으로 분석하였다. 갑상선 수술이나 흉부수술 후에 발생한 일측성 반회후두신경마비 등과 같은 하부미주신경마비 환자는 연구대상에서 제외하였다. 대상환자 중 보존적 치료만을 받은 환자는 11례, 수개월간 보존적 치료를 했으나 이에 불응하여 수술까지 받게 된 환자는 12례였다. 환자들의 연령은 31세에서 70세까지의 분포를 보였으며 평균연령은 51세였다. 이 중 남자는 17명, 여자는 5명이였다. 추적기간은 5개월에서 34개월로 평균 15개월이였다.

본 연구의 많은 증례에서 임상적 경과로 판단해 볼 때 미주신경의 마비와 함께 설인신경의 마비도 동반되어 있을 것으로 사료되었으나, 설인신경마비의 유무를 임상적으로 분명히 감별하여 판단하기가 불가능하여 상부미주신경마비로만 표현하였다.

## III. 결 과

상부미주신경마비로 진단받은 환자들의 원인질

Table 1. Summary of cases of non-surgery group

Case	Sex/age	Underlying disease	Primary treatment	Side	Vocal cord position	Gag reflex	Other CN deficit	Recovery duration (mo)	Follow-up duration (mo)	Diet
1	M/51	NPC	C + RT	L	Paramedian	+	VI, XII	-	34	oral
2	M/42	FIP	Oral steroids	R	Paramedian	↓	XII	4	25	oral
3	F/39	NT	Excision	R	Paramedian	↓	VI, VII	2	21	oral
4	F/49	Meningioma	Excision	L	Paramedian	↓	IV,VI,VII	1.5	16	oral
5	M/58	RCC Met	Excision+RT	L	Paramedian	↓	VII,VIII,XII	-	16	oral
6	M/60	FIP	Oral steroids	R	Intermediate	+	VII,XII	1.5	13	oral
7	M/33	NT	Excision	L	Paramedian	↓	XII	1.5	11	oral
8	M/66	VBI	Anticoagulant	B	Paramedian	-	VI,VII,XII	-	10	L-tube
9	F/41	NT	Excision	B->R	Intermediate	↓	XI,XII	2.5	7	oral
10	M/43	Meningioma	Excision	R	Lateral	-	VII,XII	-	6	oral
11	M/62	Idiopathic	Oral steroids	R	Intermediate	↓	-	1.5	5	oral

NPC: nasopharyngeal carcinoma, FIP: fibrosing inflammatory pseudotumor, NT: neurogenic tumor, RCC Met: metastatic renal cell carcinoma, VCP: vocal cord palsy, G/R: gag reflex, CN = cranial nerve ; F/U(mo): follow-up duration(month), C: chemotherapy, RT: radiation therapy

환은, 신경원성 종양 8례, 두개저 뇌수막종 4례, 두개저 가성종양(inflammatory pseudotumor) 3례, 비인강암 2례, 전이성 신세포암 1례 등 두개저 종양이 대부분(82%)을 차지하였다. 두개저 종양 환자들은 1례(증례 11)를 제외하고는 모두 조직학적으로 확진되었으며, 이들 종양 중 10례는 경막내 병변이었고 8례는 경막외 병변이었다. 그 외의 원인으로 뇌혈관질환 2례, 소뇌 동정맥기형의 수술 후 발생한 상부미주신경마비 1례, 외상성 경부손상이 1례 있었다. 이들 원인질환에 대한 치료로 14례에서 종양절제술을, 5례에서는 경구 스테로이드요법이나 항암요법, 항응고치료와 같은 내과적 치료를, 3례는 특별한 치료를 받지 않았다.

후두내시경 검사에서 모든 환자에서 부정중위, 중간위 또는 측방위에 고정된 일측 또는 양측성 대마비를 관찰할 수 있었으며(Table 1, 2), 또한 모든 환자에서 초진시 후두경검사서 동측 인두와 식도입구부에 심한 타액의 저류 소견이 관찰되었다. 동시에 환자들의 연구개가 정상축으로 편위되며, 일부 환자는 음식물의 비강역류를 호소하기도 하였고, 이학적 신경검사서 동측 인

두의 감각이 저하되고 구토반사가 소실된 미주신경과 설인신경의 분지에 의해 구성된 인두신경총(pharyngeal plexus)의 마비 소견을 보였다. 상부미주신경마비와 동반된 다른 뇌신경마비로 설하신경마비가 13례로 가장 많았고, 안면신경 11례, 외전신경 4례, 와우전정신경 3례, 척수부신경 2례, 활차신경1례 등이 있었다.

보존적 치료를 받은 10례의 환자들은 양측 성대마비를 보였던 1례(증례 8)를 제외하고는 경구 식사를 하고 있으나, 흡인의 위험이 없이 비위관이나 위루관을 쓰지 않고, 전적으로 경구식사만을 할 수 있는 증례는 단지 7례(증례 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11)에 불과하였다. 나머지 4례(증례 1, 5, 8, 10)는 여전히 심각한 흡인과 연하곤란을 호소하여 수술을 권유하였으나 비인강암 등의 원발질환의 진행 등의 이유로 환자가 더 이상의 치료에 동의하지 않았다. 증상이 호전된 6례의 환자들의 증상호전까지의 기간은 1.5개월에서 4개월까지 평균 2.2개월이 소요되었다(Table 1).

진단시 양측 성대마비를 보인 환자는 6례였으며 이 중 2례는 보존적 치료를, 4례는 수술을 받았다. 보존적 치료를 받은 증례 9는 한쪽 성대의

Table 2. Summary of 12 cases of non-surgery group

Case	Sex/age	Underlying disease	Primary treatment	Side	Vocal cord position	Gag reflex	Other CN deficit	Operation For aspiration	Follow-up duration (mo)	Diet
12	F/59	FIP	Pd Tx	L	Paramedian	↓	VII,XI,XII	TP,CPM	32	oral
13	M/63	NT	Excision	R	Paramedian	↓	XII	AA,CPM	22	oral
14	M/65	NT	None	R	Paramedian	↓	-	TP,CPM	17	oral
15	M/59	Meningioma	Excision	R	Paramedian	-	VI,VIII	AA,CPM	16	oral
16	M/31	Cerebellar AVM	Excision	B	Paramedian	-	VII	AA,CPM	14	G-tubel
17	M/37	Meningioma	Excision	L	Intermediate	-	VII	AA,CPM	13	oral
18	M/41	NF-1	Excision	R	Paramedian	↓	VII,VIII,XII	AA,CPM	4	oral DOD
19	M/66	Traumatic	None	B	Paramedian	-	-	Lx-Tr Sep	28	oral
20	M/70	Stroke	None	B	Intermediate	-	-	Lx-Tr Sep	11	oral
21	M/49	NPC	C+RTB)RND	R	Lateral	-	-	Lx-Tr Sep	4	oral DOD
22	F/39	NT	Excision	L		↓	XIII	AA	4	oral
23	M/51	NT	Excision	R	Intermediate	-	XIII	AA	1	oral

FIP: fibrosing inflammatory pseudotumor, NT: neurogenic tumor, NF-1: neurofibromatosis type 1, AVM: arteriovenous malformation, B)RND: bilateral radical neck dissection, G-tube: gastrostomy tube, TP: thyroplasty, CPM: cricopharyngeal myotomy, AA = arytenoid adduction, Lx-Tr Sep: laryngotracheal separation, DOD = died of disease

음직임이 회복되며 증상이 호전되어 현재 구강식이 가능하며, 증례 8은 아직 비위관을 통해 식사를 하고 있다. 양쪽 성대마비가 있던 환자 중 3례(증례 19, 20, 21)는 후두기관분리술(laryngotracheal separation)을, 1례(증례 16)는 일차적으로 피열연골내전술과 운상인두근절제술을 시행받았다. 증례 16은 31세의 남자 환자로서 상기 수술 후 기관절개창을 통해 호흡하고자 하는 계획을 세웠으나, 술후에도 여전히 심한 흡인이 계속되어 후두기관분리술을 계획하고 있다. 구토반사는 23례 중 단지 비수술군의 2례(증례 1, 6)만이 정상이었으며 대부분 감소되거나 소실되어 있었고, 수술군이 대체적으로 보존적 치료만 받은 환자군보다 심한 구토반사의 소실을 보였다.

수술적 치료를 받은 12례에서 7례는 피열연골내전술 또는 갑상연골성형술과 운상인두근절제술을, 3례는 후두기관분리술을, 2례는 피열연골내전술만 각각 시행받았다. 성대내전술과 운상인두근절제술을 시행받은 7례 중 4례에서 흡인과 연하곤란이 호전되어 구강식이 가능하게 되었고,

전술한 증례 16과 증례 14는 수술 후에도 흡인이 교정되지 않아 위루관을 사용하고 있다. 피열연골내전술 후 갑상연골 성형술, 운상인두근절제술을 시행받은 증례 14는 마비된 성대의 심한 위축성 변화로 증상의 호전이 기대에 미치지 못하였다.

증례 18은 성대내전술과 운상인두근절제술 후 구강식이 가능하게 되었으나 원인질환인 신경섬유종의 악화로 사망하였다. 후두기관분리술을 시행받은 3례 모두 경구 식이가 가능하게 되었으나 증례 21은 비인강압의 진행으로 사망하였다. 증례 22과 23에서는 인두의 타액저류가 심하지 않아 피열연골내전술만 시행하였으며, 별다른 문제없이 경구식이 가능하게 되었다(Table 2).

상부미주신경마비가 원인질환에 대한 수술적 치료 후 발생한 경우에는 14례 중 8례가, 수술에 의하지 않은 경우에는 8례 중 4례가 결국 경구식을 위한 수술을 받았으며, 두 군간의 경과는 의미있는 통계적 차이를 보이지 않았다(Table 3).

중앙절제술시 미주신경이 완전히 두꺼져부위에서 절단되어 술후 흡인과 연하곤란이 발생했던 2

Table 3. Etiology of high vagal palsy

	Postsurgical(n=14)	Non-postsurgical(n=9)
Diagnosis		
Neurogenic tumor	7	1
Meningioma	4	0
Pseudotumor	0	3
Cerebrovascular problem	1	2
Nasopharynx cancer	1	1
RCC metastasis	1	0
Traumatic		1
Idiopathic		1
Total	14	9
Management		
Conservative management	6	5
Surgical intervention	8	4
Total	14	9

RCC: renal cell carcinoma, CVA: cerebrovascular accident

레(증례 12, 17)는 모두 심한 흡인과 연하곤란이 지속되어 피엠플내전술과 윤상인두근절개술을 받았다.

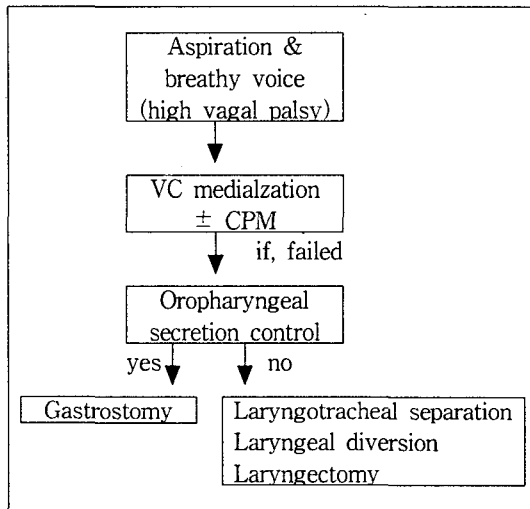
#### IV. 고 찰

흡인과 연하곤란, 약한 목소리 등이 주증상이 나타나는 상부미주신경마비의 진단과 기능평가를 위해서는 후두경검사를 비롯한 이학적 검사, 비디오식도투시촬영술(videofluoroscopy or modified barium swallow), 후두근 근전도검사 등이 필요하다.

후두경검사를 통해서 일측성 또는 양측성 성대 마비를 확인하고 마비된 성대의 위치를 확인하게 되는데 이때 심한 타액의 저류를 보이는 경우에는 상부미주신경마비를 반드시 의심해야 한다. 그 외의 이학적 검사로 연구개의 편위 유무, 양측 인두후벽의 감각과 구토반사를 비교하여 인두 마비를 확인하면 상부미주신경마비로 진단할 수 있다. 이때 다른 뇌신경의 기능도 반드시 확인해야 한다.

비디오식도투시촬영술은 여러 성상의 바륨이 묻은 음식물을 환자로 하여금 직접 삼키게 하면서 투시기로 촬영하는 것으로서, 이를 이용하여 환자의 구인두 연하의 구조와 생리를 파악할 수 있고, 재활치료의 방침을 결정하는 데에도 중요한 정보를 준다<sup>2)</sup>. 따라서 비디오식도투시촬영술은 연하곤란의 증상이 나타나면 가능한 빨리 시행하여 연하이상의 상태를 파악하는 것이 중요하다<sup>2)</sup>. 비디오식도투시촬영술에서 환자의 흡인과 연하곤란이 증명되면, 먼저 자세치료(postural technique)를 시도하게 된다. 자세치료는 효과가 좋을 뿐만 아니라 환자가 어떤 특별한 훈련을 받을 필요가 없고 더 이상의 근력을 필요로 하지 않는다는 점에서 유용하다. 그 이외의 재활치료로 손가락을 이용하여 혀에 압력을 증가시키거나 음식물의 온도, 성상, 향을 변화시킴으로써 감각을 증대시키는 치료법(sensory enhancement technique), 그리고 여러가지 연하술식(swallowing maneuver) 등이 있다. 규칙적인 연하재활치료와 병행하여 비디오식도투시촬영술을 시행하면, 연하곤란 환자의 치료와 그 반응의 점검에 도움이 되리라고

Fig. 1. Treatment paradigm for high vagal palsy.



사료된다<sup>2)</sup>.

후두근 근전도검사로는 반회신경 및 상후두신경 병변을 감별할 수 있어 인두기 연하곤란의 평가에 유용하다<sup>3)</sup>. 그러나 후두근 근전도검사 단독으로는 기능적인 평가가 곤란하고, 비디오식도투시촬영술과 병행함으로써 연하곤란의 진단과 예후, 그리고 치료에 유용한 정보를 제공하게 된다<sup>3)</sup>.

치료를 시작할 때 고려되어야 할 점들은, 증상의 발현양상과 기간, 증상의 경중도, 동반된 다른 뇌신경마비 등이다. 원인질환에 대한 수술 후 상부미주신경마비가 갑자기 발생한 경우 등과 같이 짧은 기간에 걸쳐 흡인과 연하곤란이 발생하면, 환자는 일반적으로 더 심한 고통을 겪으며, 심각한 합병증의 가능성도 많다. 이들 환자들은 적용에 오랜 시간이 소요되고 수술이 필요한 경우가 많으며, 반대로 원인질환의 점진적인 발현에 의해 서서히 상부미주신경마비가 진행된 경우에는 환자가 이에 적응하여 증상과 합병증이 경미하게 나타나는 경향이 있다. 상부미주신경마비의 경우 다른 뇌신경마비가 흔히 동반되는데, 특히 설하신경마비가 가장 흔하며 이 경우 그렇지 않은 경우보다 흡인과 연하곤란이 훨씬 심하고 수술적 치료를 필요로 하는 경우가 많다고 알려져 있다. 본 연구의 증례들도 설하신경마비가 있던 13례

중 단 4례만이 보존적 치료로 불편없이 경구식이물을 하고 있다.

일반적 치료방침으로 먼저 2개월 동안 보존적 치료가 권해진다. 이때에는 흡인성폐렴의 예방과 치료를 위한 적절한 항생제 사용과 물리치료를 비롯하여 상기한 여러 가지 연하재활치료(swallowing rehabilitation)들이 동원된다.

충분한 보존적 치료에도 불구하고 증상이 지속되고 흡인에 의한 심각한 합병증이 예상되는 경우에는 수술을 고려한다<sup>4)</sup>. 이때 환자의 나이, 전신상태, 필요성, 원인질환에 의한 예상수명, 병의 경과, 각 수술방법에 의해 예측되는 결과 등을 고려하여 환자의 삶의 질 향상을 위해 적절한 수술방법을 선택한다. 수술의 일차적 목적은 흡인을 방지하는 것이다. 기도보호를 위한 수술에는 성대주입술에서부터 후두적출술까지 매우 다양하지만, 상부미주신경마비 환자에 있어서는 성대의 고정위치와 위축성 변화로 인한 넓은 후성문 간격을 일반적으로 피열연골내전술이나 갑상연골성형술 등의 성대내전술을 통하여 후성문의 성공적인 폐쇄를 가져올 수 있다<sup>5)</sup>. 음식물의 이동을 촉진시키기 위해 윤상인두근절개술을 행한다. 이 수술은 상부 식도괄약근의 긴장을 감소시켜서 음식물이 식도로 쉽게 이동하도록 할 수 있다. 윤상인두근은 다른 부위의 인두근과 달리 정중봉선(midline raphe)이 없으며 평상시에는 지속적인 수축상태에 있다가 음식물의 연하시만 이완된다고 알려져 있다. 따라서 상부미주신경마비로 인두마비가 있는 환자에서, 특히 비디오식도투시촬영술 연하시에도 인두의 지속적인 수축이 관찰되는 경우 윤상인두근절개술이 도움이 될 수 있다<sup>5)</sup>. 최근에는 botulinum toxin을 윤상인두근에 직접 주입하여 연하곤란의 완화 뿐만 아니라 윤상인두근절개술의 효과를 예측하는데도 이용하고 있다<sup>6)</sup>. 그러나 윤상인두근의 정확한 지배신경과 기능 및 조직학적 구조가 알려져 있지 않아, 윤상인두근절개술의 의의에 대해서도 아직 논란이 있다.

성대내전술과 윤상인두근절개술 후에도 흡인 및 연하곤란이 지속되는 경우는, 다음 단계로 위루술이나 후두기관분리술 등의 보다 적극적인 기도보호 수단이 고려되어야 한다. 환자 자신의 구

인두 분비물에 의해 흡인이 되지 않는 경우에는 발성을 보존하면서 식사는 위루관을 통해 하는 위루술을 선택하거나, 자신의 구인두 분비물에도 지속적인 흡인이 되면 발성을 포기하고 기도보호를 위해 후두기관분리술을 선택하는 것이 합리적인 재활방향선택으로 사료된다(Fig. 1).

## V. 결 론

상부미주신경마비에 의한 만성흡인과 연하곤란은 심한 호흡기 합병증을 유발할 수 있을 뿐만 아니라 환자의 삶의 질에도 지대한 영향을 미치므로 적극적인 치료가 필요하다. 2-3개월간의 보존적 치료를 시도하고 이에 불응할 경우 성대내전술, 윤상인두근 절제술, 후두기관분리술 등의 수술적 치료를 하게 된다. 특히 성대내전술과 윤상인두근절개술은 상부미주신경마비로 흡인과 연하곤란을 호소하는 환자들에 있어서 기도보호와 음식물의 이동을 촉진시킴으로써 구강식을 가능케 할 수 있다. 그러나 흡인이 계속되면, 환자의 구인두 분비물 조절 능력에 따라 위루관이나 후두기관분리술을 고려해야 한다.

## References

1. Aviv JE: Sensory discrimination in the larynx and hypopharynx. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 331-4
2. Logemann JA: Role of the modified barium swallow in management of patients with dysphagia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 335-8
3. Hillel AD, Robinson LR, Waugh P: Laryngeal electromyography for the diagnosis and management of swallowing disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 344-8
4. Flint PW, Purcell LL, Cummings CW: Pathophysiology and indications for medialization thyroplasty in patients with dysphagia and aspiration. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 349-54
5. Woodson GE: Cricopharyngeal myotomy and arytenoid adduction in the management of combined laryngeal and pharyngeal paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 339-43
6. Blitzer A, Brin MF: Use of botulinum toxin for diagnosis and management of cricopharyngeal achalasia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 328-30
7. Kelly JH: Use of manometry in the evaluation of dysphagia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 355-7
8. Lacau St Guily J: Perie S, Zhang KX, Copin H. Improvement of dysphagia following cricopharyngeal myotomy in a group of elderly patients: histochemical and biochemical assessment of the cricopharyngeal muscle. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996; 104: 603-9
9. Lazarus CL, Logemann JA, Pauloski BR, Colangelo LA, Kahrilas PJ, Mittal BB, Pierce M: Swallowing disorders in head and neck cancer patients treated with radiotherapy and adjuvant chemotherapy. *Laryngoscope* 1996; 106: 1157-66
10. Snyderman CH, Johnson JT, Eibling DE: Laryngotracheal diversion and separation in the treatment of massive aspiration. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 2: 63-7