

## 위식도 역류 및 인후두 역류의 진단

성균관대의대 강북삼성병원

진성민

### Diagnosis of the Gastroesophageal and Laryngopharyngeal Reflux Disease

Sung Min Jin, MD

Department of Otolaryngology, Kangbuk Samsung-Hospital, Samsung Medical Center,  
Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

#### I. 서론

위식도 역류(Gastro-esophageal reflux, GER)는 트림이나 구토등과 관계없이 위 내용물이 식도로 역류 되어 들어오는 것이라 간단하게 정의 내릴 수 있으며, 이와 같은 위식도 역류에 의하여 임상 증상을 나타내거나 식도에 형태학적 변화를 초래하는 경우를 위식도 역류증(gastro-esophageal reflux disease, GERD)이라고 한다. 이와 같은 위식도 역류가 chronic/posterior laryngitis, laryngeal contact ulcer or granuloma, paroxysmal laryngospasm, vocal cord nodule, Reinke's edema, subglottic stenosis, globus pharyngeus, laryngeal and hypopharyngeal carcinoma, chronic sinusitis, sudden infant death syndrome 등과 같은 이비인후과 영역의 질환들과 연관성이 있는 것으로 보고되면서, 최근 들어서는 인후두 역류(laryngopharyngeal reflux, LPR)라는 용어를 제시하기에 이르렀다. 따라서 인후두 역류라는 용어는 위의 내용물이 upper esophageal sphincter(UES)의 위쪽에 위치하는

구조물에게까지 이르는 위식도 역류라 할 수 있으며, 이로 인한 질환 군을 위식도 역류증과 구별하여 인후두 역류증(Laryngopharyngeal reflux disease, LPRD)이라 부르기도 한다. 국내 보고에 따르면 우리나라에서는 이비인후과 신환 중 24%의 환자에서 인후두 역류증을 의심할 수 있는 증상이나 진찰 소견이 있었으며, 대학 병원급의 두경부 분야를 방문한 신환 중에서는 53%의 환자에서 인후두 역류증이 의심되었다.

아직까지도 위식도 역류증에 대한 진단 기준이 명쾌하지는 못한 실정이라는 하나, 최근 들어 double probe 24 hr pH metry 등 진단방법의 발전으로 인하여 보다 정확하게 질환에 대한 진단과 치료에 임할 수 있게 되었으며, 이비인후과 영역에서는 LPR의 진단에 있어서 인후두 내시경 검사의 중요성에 대한 보고도 계속되고 있다. 따라서 최근까지 보고된 위식도 역류증 및 인후두 역류증과 관련된 다양한 진단방법 및 기준에 대하여 살펴보고자 한다.

#### II. 진단 방법

##### 1. 병력 및 증상

위식도 역류(GER)나 인후두 역류(LPR)가 있는 환자에서 자세한 병력을 알아 보는 것은 1차적으로

교신저자 : 진성민, 110-746 서울특별시 종로구 평동 108번지,  
강북삼성병원 이비인후과  
전화 : 02)2001-2266  
E-mail : strobojin@hanmail.net

매우 중요한 사항이 될 수 있다. 각각의 환자에서 흡연, 음주, 식사와 관계된 요소, 직업, 약물복용과 같은 다양한 요인들이 위식도 역류나 인후두 역류와 밀접한 관계가 있을 수 있기 때문이다. 위식도 역류가 있는 환자에서 보이는 전형적인 증상은 heartburn과 regurgitation이다. 그런데, 위식도 역류와 연관되어 나타날 수 있는 chronic or intermittent hoarseness, voice fatigue or break, chronic or frequent throat clearing, excessive throat mucus, chronic cough, postnasal drip, sore throat, dysphagia, globus sensation 등과 같은 이비인후과 증상을 호소하는 환자 중 약 20~43% 정도만이 실제 위식도 역류를 가지고 있었다는 보고가 있다(Toohil 1997, Koufman 1991). 따라서 후두, 인두, 식도 등에 종양이 있는 경우도 비슷한 증상을 호소할 수 있으므로, 이러한 부분도 간과 하여서는 안 된다.

## 2. 인후두 비디오 내시경 검사 (laryngo-pharyngeal video-endoscopy)

지난 30여년간 위식도 역류와 연관된 후두염에 대해서는 다양한 용어들이 사용되어져 왔는데, 70년대에는 posterior laryngitis와 acid laryngitis 그리고 pachydermia laryngitis라는 용어가 주로 사용되었고, 80년대에는 acid posterior laryngitis, 90년대 들어서는 peptic laryngitis라는 용어가 사용되었다. 그러나 최근 까지도 reflux laryngitis 나 posterior laryngitis라는 용어가 가장 널리 사용되

고 있다.

이비인후과를 내원하는 환자들 중에는 위식도 역류의 전형적인 증상인 heartburn이나 regurgitation만을 주소로 내원하는 환자들은 드물며, 앞서 언급한 이비인후과적인 증상들을 동반하여 내원하는 경우가 대부분이다. 따라서 후두와 인두를 자세히 관찰할 필요가 있는데, 여러 가지 후두경 검사 중 후두원시경(laryngeal telescope)이나 후두 섬유경(laryngeal fiberscope)을 이용하여 시행하는 인 후두 비디오 내시경 검사가 후두 병변을 관찰하는데 있어 정확성이나 재현성이 뛰어나 가장 널리 이용되고 있다. 인 후두 내시경 검사 시 관찰하여야 할 사항 중 인후두 역류를 의심할 수 있는 소견들은 후교련 비대 (posterior commissure hypertrophy), 성문하 부종(subglottic edema), 후두실 폐쇄(ventricular obliteration), 성대 부종(vocal cord edema), 범발성 후두 부종(diffuse laryngeal edema), 육아종(granuloma), 후두 내진한 점액(thick endolaryngeal mucus) 등이 있으며, 그 외 성대 결절, Reinke씨 부종, 후두암 등의 기질적 병변도 그 연관성을 의심할 수 있다. 그러나 인후두 역류를 진단하는데 있어서 인 후두 내시경 검사가 결정적인 검사가 될 수 없었다는 문제점이 있다. 뒤에서 언급할 double probe 24 hr pH metry가 지금 까지는 가장 정확한 진단방법으로 되어있으나, 다소 침습적이고 외래에서 쉽게 시행할 수 있는 검사가 아니라는 부분이 있기 때문에, 이비인후과 외래에서 쉽게 시행이 가능한 인 후두 내시경검사를 통하여 그 소견을 점수화 함으로써 후두내시경 소견을

Table 1. Reflux finding score(RFS)

Subglottic edema	0 = absent	2 = present		
Ventricular obliteration	2 = partial	4 = complete		
Erythema/hyperemia	2 = arytenoid only	4 = diffuse		
Vocal cord edema	1 = mild	2 = moderate	3 = severe	4 = polypoid
Diffuse laryngeal edema	1 = mild	2 = moderate	3 = severe	4 = obstructing
Post. commissure hypertrophy	1 = mild	2 = moderate	3 = severe	4 = obstructing
Granuloma/ granulation tissue	0 = absent	2 = present		
Thick endolaryngeal mucus	0 = absent	2 = present		

(Belalsky 2001)

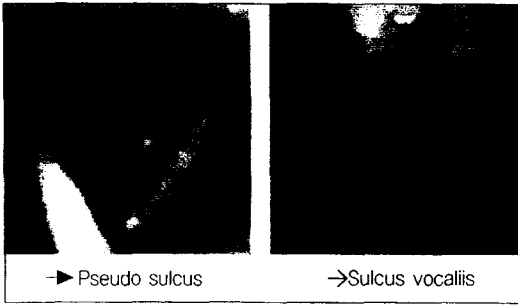


Fig 1. Reflux finding score(RFS)

표준화하려는 연구가 보고되고 있다(Belafsky et al., 2001). Belafsky등은 환자에 따른 Reflux finding score(RFS)를 임상적인 소견에 따라 성문하 부종(subglottic edema), 후두실 폐쇄(ventricular obliteration), 성대 부종(vocal cord edema), 범발성 후두 부종(diffuse laryngeal edema), 후 교련 비대(posterior commissure hypertrophy), 육아종(granuloma), 후두 내 진한 점액(thick endolaryngeal mucus) 의 8가지 항목으로 구분한 후 각각을 점수화 함으로써 그 점수와

double probe 24 hr pH metry의 결과를 비교하였고 7점 이상의 점수를 보인 경우 인후두 역류가 있는 것으로 진단 하였다. (Tab. 1) 국내에서도 한국인들을 대상으로 유사한 연구를 시행하고 있으며, 그 결과 후두소견의 점수화는 검사자간, 검사자 내 매우 높은 재현성을 보이며, 후두 내시경 소견을 객관화할 수 있는 것으로 보고되고 있다.

앞에서 언급한 8가지 인후두 내시경소견의 평가에 대하여 살펴보면, subglottic edema의 경우 pseudosulcus의 유무에 따라 점수를 주었고(fig.1), Ventricular obliteration의 경우 true vocal fold와 false vocal fold의 부종에 따라 ventricle이 obliteration 되는 정도를 비교하여 점수화 하였다(fig. 2). Laryngeal erythema와 hyperemia는 화면의 종류나 질에 따라 다른 소견들에 비하여 nonspecific 한 소견이라 할 수 있으나 그 정도에 따라 점수화를 하였고, Vocal fold edema는 mild, moderate, severe, polypoid 의 소견으로 나누어 점수화 하였다(fig. 3). Diffuse laryngeal edema의 경우는 airway의 상대적인 크기에 따라 mild(1

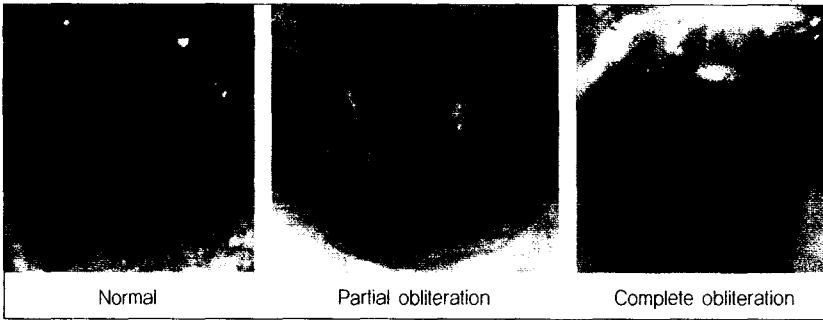


Fig 2. Ventricular obliteration

점) 에서 obstructing (4점)까지 점수화 하였고 (fig 4) , Post. commissure hypertrophy의 경우는 약간 콧수염 정도의 모양을 보이면 mild, post. commissure mucosa가 straight한

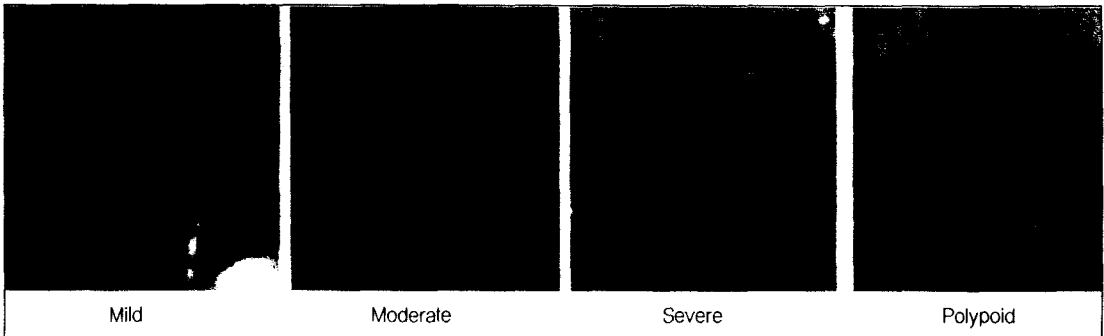


Fig 3. Vocal cord edema

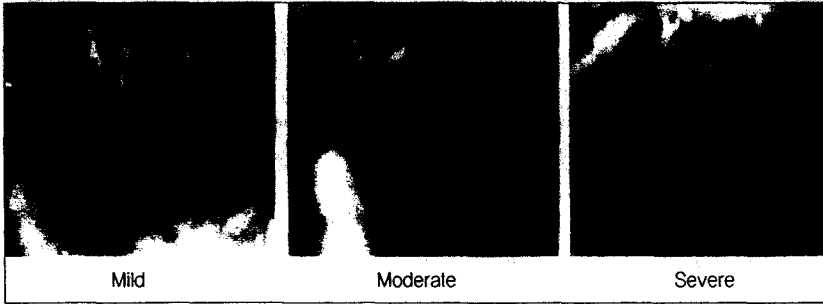


Fig 4. Diffuse laryngeal edema

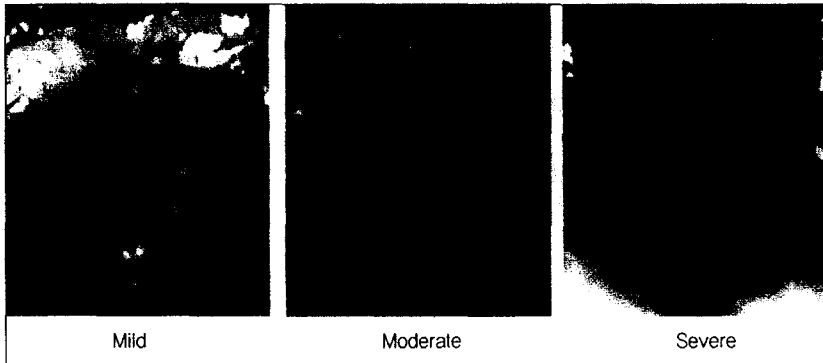


Fig 5. Posterior commissure hypertrophy

정도의 모양을 보일 정도로 증식되어 있으면 moderate, post. commissure mucosa가 bulging되어 있으면 moderate, airway 가 거의 막힐 정도이면 severe로 구분하였다(fig. 5). 그 외 granuloma나 granulation, thick endolaryngeal mucus 의 유무에 따라 각각 점수화 하였다.

### 3. 이중 탐침 24시간 위산역류검사 (double probe 24 hour pH-metry)

장기간의 식도 pH 검사는 1969년에 이미 처음 시도 되었는데, 그 때는 환자를 입원시켜 침대에 눕혀 놓은 상태에서 검사하는 방식이었다. 그러다가 1980년에야 비로소 지금과 비슷한 활동성 식도 pH 검사가 이루어졌으며, 그 후 검사장비가 더욱 소형화 되고, 다양한 분석 프로그램이 개발되어 지금에 이르렀다.

최근 들어 사용하게 된 double probe 24 hour pH metry는 과거의 single probe pH metry에 비

하여 위식도 역류뿐만 아니라 인후두 역류까지도 정확하게 진단할 수 있는 검사법이다. 이 검사법은 산을 측정할 수 있는 센서가 두개 달려 있는 탐침을 환자의 비강을 통하여 식도 내에 위치시키는데, 일반적으로 하부의 탐침은 하부 식도 괄약근(LES)의 상방 5 cm 부위에 위치시켜 위식도 역류의 여부를 탐지하도록 하며, 상부의 탐침은 상부 식도 괄약근(UES)의 위쪽 경계 또는 UES의 바로 위에 위치 시켜서 LPR 여부를 탐지하도록 되어 있다(fig 6). 이러한 상

부 탐침의 설치는 인후두 역류를 확실하게 진단하게 되었을 뿐만 아니라, 역류를 일으키는 환자마다 각각

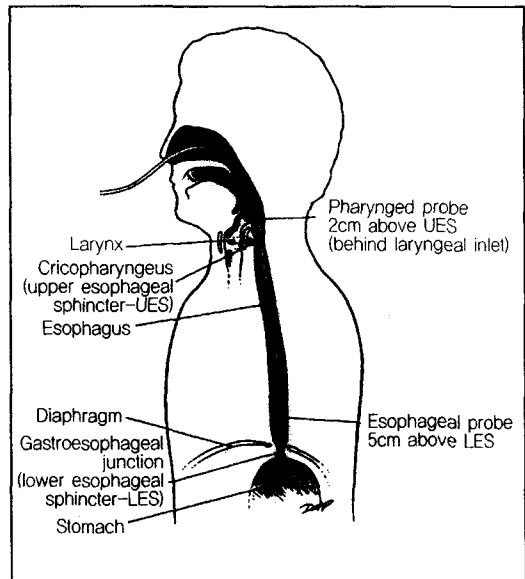


Fig 6. Double probe 24 hour pH-metry 전극삽입위치

다른 특징적인 양상도 알 수 있게 되어 개개인의 환자에 따른 선택적인 치료 방법을 수립할 수 있게 되었다.

위식도 역류나 인후두 역류 여부를 확인 하기 위한 센서가 달린 탐침을 설치하는 방법은 약간의 차이가 있으나, 일반적인 방법들을 소개 하면 다음과 같다.

검사를 시작하기 전에 환자로 하여금 proton pump inhibitor 제제는 적어도 1주일간, H<sub>2</sub> blocker 나 gastric motility 약물은 4일간, antacid 제제는 6시간 동안 복용하지 않도록 하고, 검사를 위한 센서는 검사 전에 pH 1과 7의 보정용액에서 보정을 실시하여야 한다. 탐침은 코를 통하여 식도로 밀어 넣는데, 이때 manometry에 의해 결정된 위치에 센서가 위치 하도록 한다. 다른 방법으로 후두 섬유경을 이용하여 직접 보면서 센서를 위치시킴으로써 근위부 즉 인두부위에 위치하는 센서의 위치를 정확하게 위치시킬 수 있는 방법이 있다. 그러나 이 경우는 원위부 즉 LES 상부에 위치하는 센서의 위치가 정확하지 않을 수 있다는 문제점이 있다.

위산의 역류는 일반적으로 pH가 4 이하로 떨어졌을 때로 규정한다. 이는 식도 점막에 손상을 일으키는 주요 인자 중의 하나인 펩신이 pH 4 이하에서만 활성화 되어 문제를 일으키고, 실제로 위식도 역류 환자들이 식도내 산도가 4이하로 떨어졌을 때 증상을 호소하기 때문이다.

식도 pH 결과 분석 시, 일반적으로 기계가 구해주는 변수들은 전체 역류 횟수(number of reflux episode), 5분 이상 지속된 역류 횟수(number of reflux episodes longer than 5 minutes), 가장 길었던 역류시간(longest reflux episode), pH가 4 미만이었던 시간의 합(total time pH below 4, reflux time, acid exposure time), 전체 기간 중 pH가 4 미만 이었던 시간의 백분율(fraction time pH below 4) 등이다. 이들 변수 중 어느것에 더 의미를 두느냐에 따라 판정이 달라 질 수 있는데 가장 많이 이용되는 것이 pH 4미만 시간의 전체 측정시간에 대한 비율인데, 이미 많은 연구에서 이 측정값이 재현성이 가장 높고 믿을 만한 것으로 주장되었다. 위의 여러 가지 변수들 중 한두가지 만을 판정에 이

용하는 것은 오류를 범할 수 있다는 생각에 DeMeester 등은 다음의 변수를 종합하여 점수를 매기는 방법을 제안 하였다. 즉, 전체 검사기간 중 산도가 pH 4 미만인 시간의 백분율, 누워 있던 기간 중 산도가 pH 4 미만인 시간의 백분율, 일어나 있던 기간 중 산도가 pH 4 미만인 시간의 백분율, 전체 검사기간 중 식도 내 pH가 4 미만으로 내려간 횟수, pH 4 미만의 역류 발생이 5분 이상 지속된 횟수, 최장 역류시간 등 6가지 변수들에서 중요도에 따라 각 점수를 조정하고 개인 편차가 적은 항목에 더 높은 가산점을 주어 종합 점수로 평가 하였고(점수 상한선 14.7, 민감도, 예민도, 예측율이 90% 이상), 이 방법은 위식도 역류의 판정에 매우 중요하게 이용되고 있다.

인후두 역류의 진단을 위한 근위부의 탐침(pharyngeal probe)의 결과는 정상인에서는 한번도 pH 4 이하로 내려가는 reflux를 관찰 할 수 없으므로, pharyngeal probe에서 한번이라도 reflux episode가 24시간 내에 있다면 인후두 역류 양성으로 진단 할 수 있다(Koufman 1991). 그러나 그 후, Toohill 등은 증상이 없는 정상인의 20% 에서도 인후두 역류가 있었다고 보고 하여, 실제 인후두 역류를 판정하는 기준이 애매한 실정이다. 따라서 이러한 판정 기준도 중요하지만 개개인의 증상과 인후두 소견에 기초하여 여러 결과를 종합하여 판정하는 것이 바람직할 것이라는 의견이 나오고 있다.

#### 4. 식도, 위내시경 검사

내시경 검사는 위산에 의한 식도점막의 염증과 그 합병증을 가장 잘 알 수 있는 검사법으로 방사선 검사에서 놓치기 쉬운 미란과 삼출성 병변 등을 정확히 진단할 수 있다.

1967년 Savary가 역류성 식도염의 분류를 처음 제안한 이후 바렛상피가 추가되면서 미란의 성상에 따라 1989년도에 새로이 보완된 modified Savary & Miller classification 을 사용하고 있으며, 1994년 Los Angeles World Congress of Gastroenterology 의 심포지움에서 mucosal break의 크기에 주안점을 둔 신 분류법이 소개되기도 하였다.

## 5. 방사선학적 검사

### 1) Barium esophagogram & UGI series

내시경을 사용하는 대신 보통 시행하는 식도 조영 촬영과 상부 위장관 조영 촬영으로도 간접적으로 위산 역류를 진단 할 수는 있으나, 심한 위식도 역류가 있어서 식도 하부에 궤양 등의 병변이 있는 경우에 도움이 된다.

### 2) Radionuclide scintigraphic technique

동위원소(Tc99m)를 섞은 주스를 먹인 후 양와위에서 복대의 압력을 높여가면서 식도 역류를 평가하게 된다. 위내용물의 산도와 상관없이 GER을 확인 할 수 있는 장점이 있고, 역류 발생수와 시도쪽으로 이동한 동위원소량의 %로 나타낼 수 있어 정량적인 평가는 가능하나, 24 hr pH monitoring 보다 sensitivity 나 reliability가 떨어지는 것으로 보고 되고 있다.

## 6. 식도 압력 측정 (manometric study)

식도LES 와 UES의 압력을 측정하는 방법으로, 때로는 진단에 도움을 줄 수가 있으나, 임상증상과 측정치가 항상 일치 하는 것이 아니므로 해석상의 주의를 요한다. 그러나 수술을 전제로 한 경우라면 식도 내압 검사를 실시하여 LES나 peristaltic activity에 대한 manometric study가 필요하다.

## 7. 산 살포 검사 (acid perfusion Bernstein test)

과거에 사용하였던 방법으로 희석된 HCL을 하부

식도에 살포하여 환자가 호소하는 증상이 유발되는지를 확인 하는 검사법이다. 위식도 역류 여부를 간접적으로 확인 할 수 있는 정성적인 검사법이며, 위식도 역류의 증상이 없는 환자에서는 사용할 수 없는 단점이 있다.

## References

1. 최홍식. 이비인후과학 두경부외과학. 위식도 역류 질환. 일조각 2001, p1693~1698
2. 송치욱. 위식도역류성질환. 제2회 소화기 질환 연수강좌. 고려대학교 소화기연구소;1999, p1~20
3. 최홍식. 인후두역류성질환. 제2회 소화기 질환 연수강좌. 고려대학교 소화기연구소;1999, p25~32
4. 손정일. 위식도 역류질환. 24시간 식도 pH 검사. 대한 소화관 운동학회;2002, p133~160
5. Ulualp SO, Toohill RJ. Laryngopharyngeal reflux : state of the art diagnosis and treatment. Otolaryngol Clin North Am 33 (4) : 785~801,2000
6. Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. The validity and reliability of reflux finding score. Laryngoscope 2001;111 : 978~981
7. Postma GN. Ambulatory pH monitoring methodology. Ann Otol Rhinol Laryngol 2000;109 : 10~14
8. Toohill RJ, Ulualp SO, Shaker R. Evaluation of gastroesophageal reflux in patients with laryngotracheal stenosis. Ann Otol Rhinol Laryngol 1988;107 1010~1014