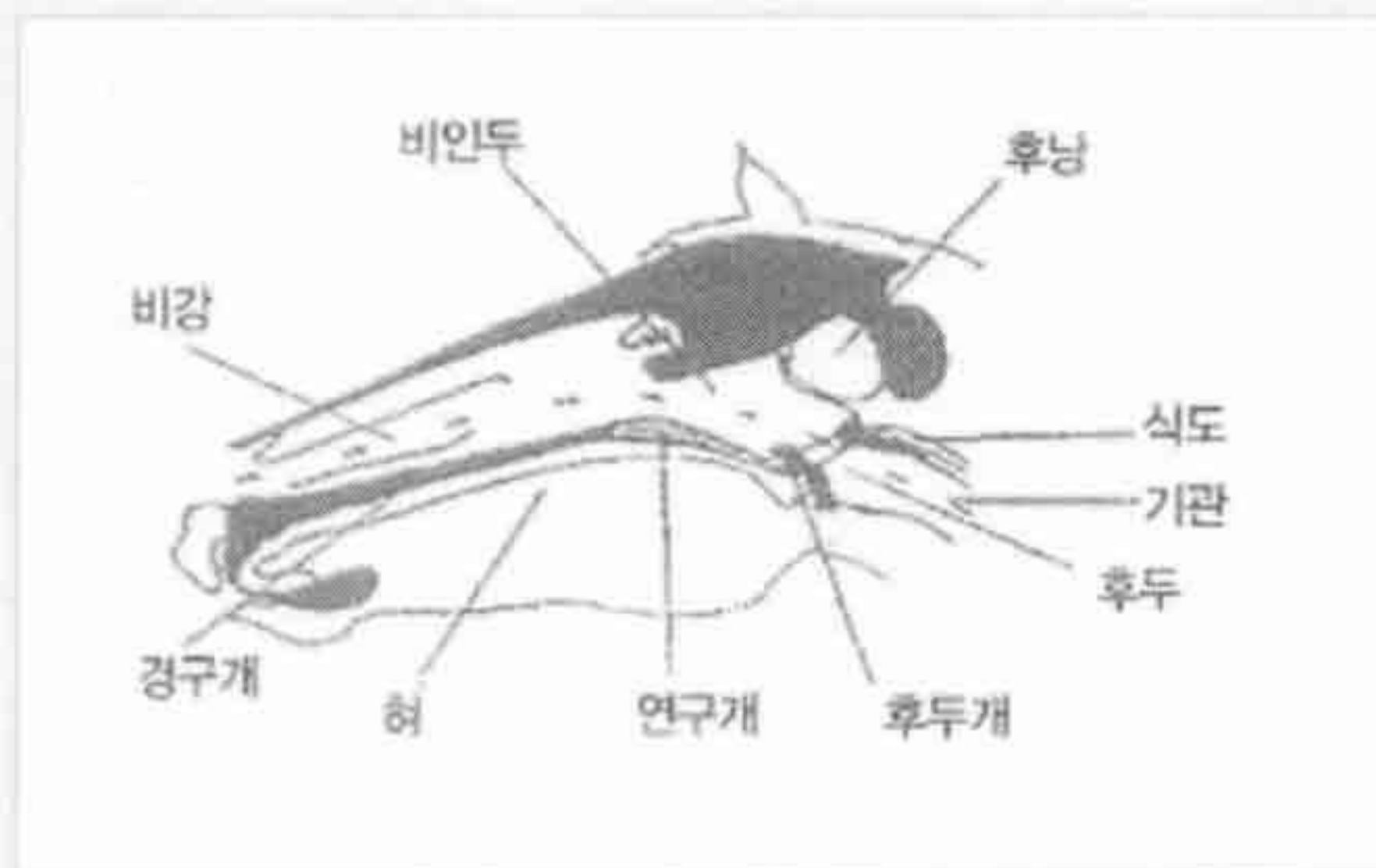


말의 후두 편마비 (Laryngeal Hemiplegia)

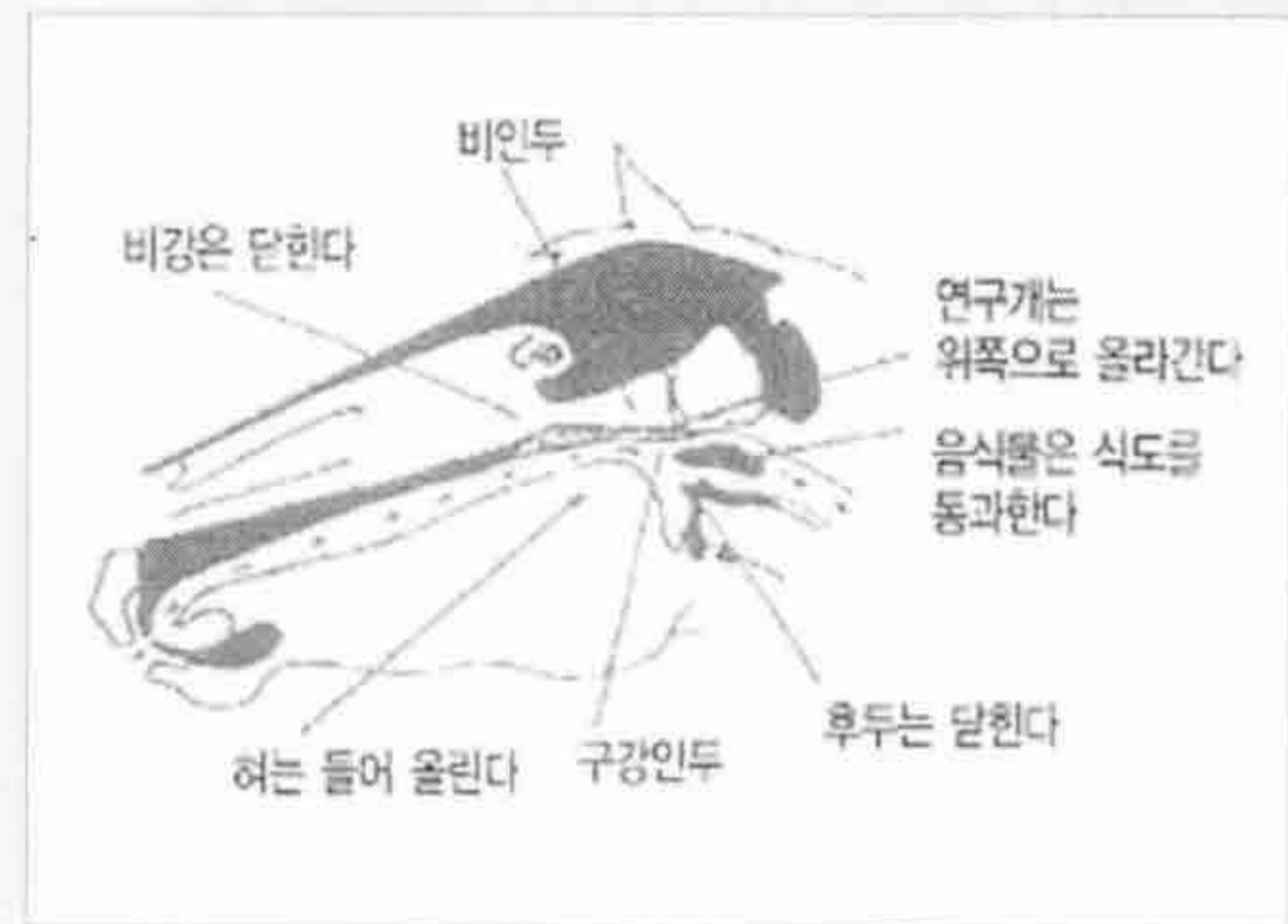
후두(喉頭 ; larynx)는 인두(咽頭 ; pharynx)에 이어져 기관(氣管 ; trachea)을 잇는 호흡기의 한 부분으로서 폐를 출입하는 공기의 통로이다. 비강으로부터 기관을 향하는 호흡도와 구강으로부터 식도에 통하는 소화기도는 인두강에서 교차하는데 그 아래쪽에 후두가 위치하고 있다. 그래서 기관 쪽에 먹이가 떨어지지 않도록 후두에는 특별한 장치인 후두개(喉頭蓋 ; epiglottis)가 있으며, 또 발성기(성대)도 들어있다[그림 1과 2]. 이와 같이 후두는 여러 기능을 담당하고 있으므로 구조가 복잡할 뿐만 아니라 각종 후두연골이 조립되어 견고한 상자모양을 이루고 있다.



[그림 1] 호흡시의 상부 기도

다시 말해 상부호흡기도에 속하는 후두는 심한 운동을 하는 동안 하부호흡기도로 다량의 공기를 들여보내는 특이하게 디자인된 공기역학체로서의

하 태 영 부장
한국마사회 경주마보건원 연구담당



[그림 2] 연하시의 상부 소화기

생물학적 밸브이다. 그러므로 후두의 질환은 단시간 내에 최대의 스피드를 요구받는 경주마에게 있어서 매우 중요하며 가장 흔하게 나타나는 이상증후로는 후두 편마비를 들 수 있다. 후두편마비가 생기면 공기를 들이 마실 때 휘파람 혹은 호각소리를 내기 때문에 일명 천명증(喘鳴症; roaring)이라고 불리며 달리 반회신경 마비증이라고도 한다.

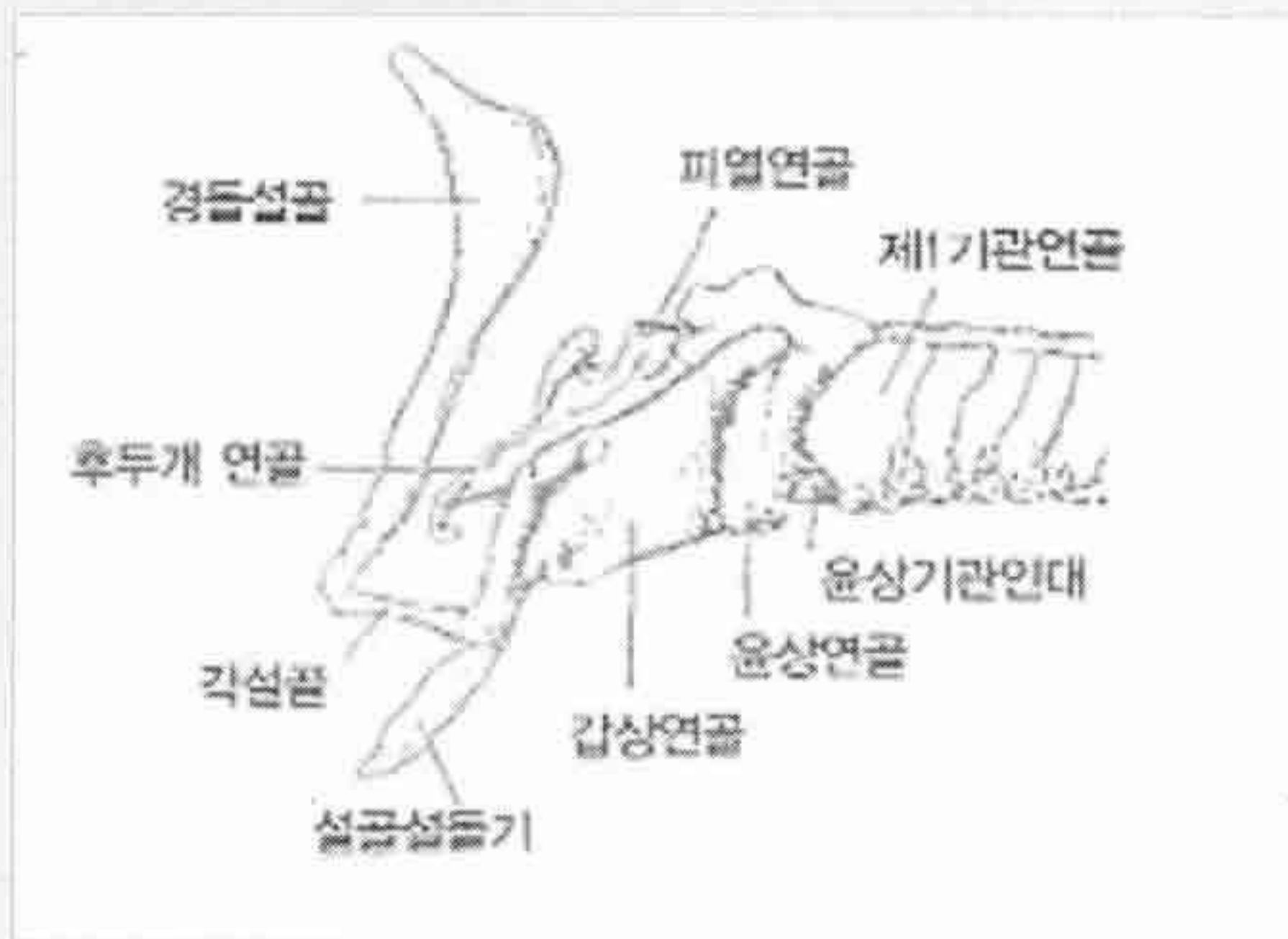
이러한 호흡시의 비정상적인 잡음은 한쪽 또는 양쪽 후두근육의 마비로 인해 발생하며 공기를 들이 마실 때 소리가 나며 심한 경우에는 호흡곤란(dyspnea)이 오기도 한다.

그림 3과 4에서 보는 바와 같이 피열연골(arytenoid cartilage)은 수직적으로 열리고 닫히며 기관의 창문 역할을 하는 구조로 되어 있는데 흡기 시 피열연골은 넓게 벌어지며 후두부에서 기

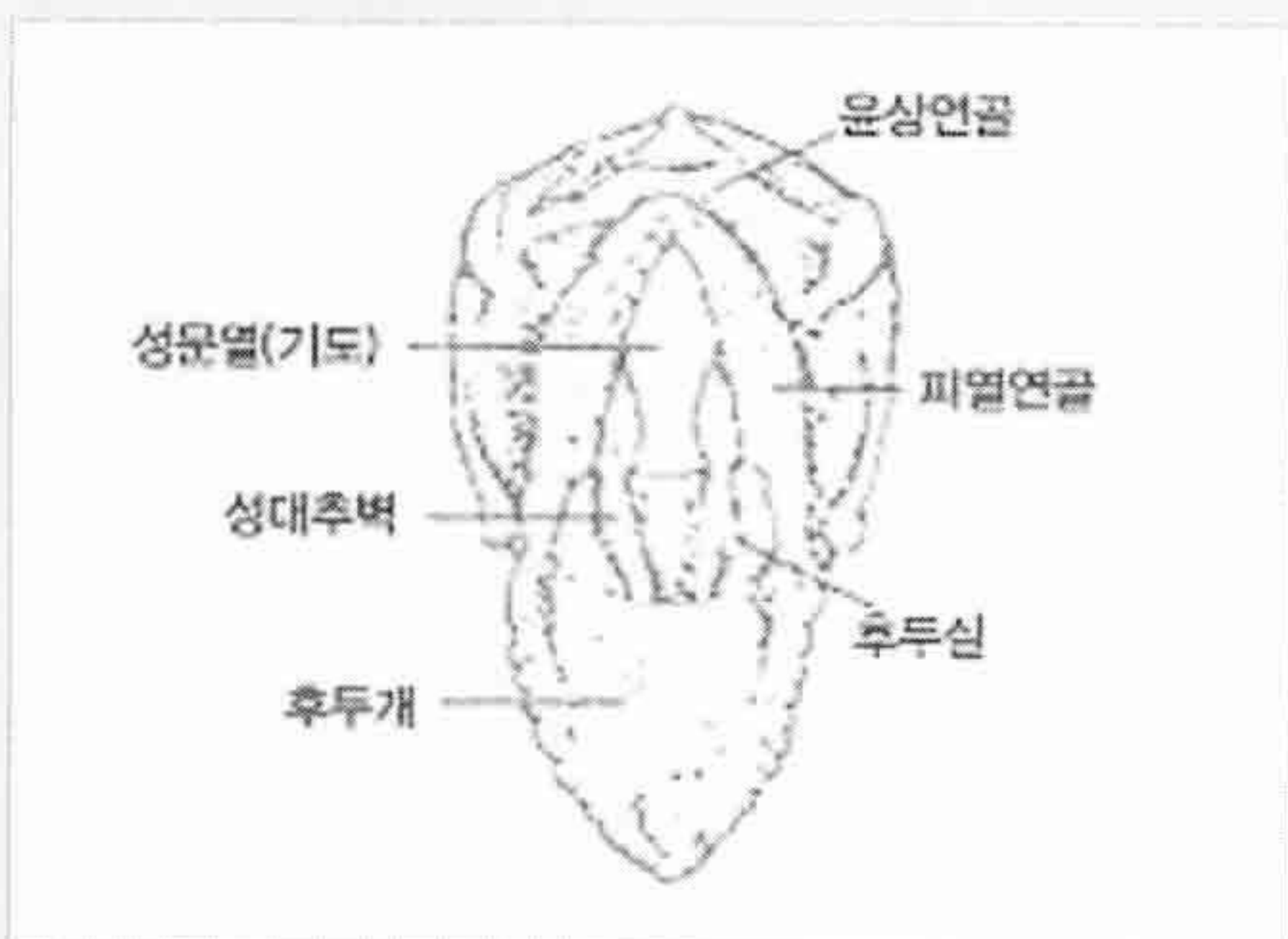
말의 후두 편마비 (Laryngeal Hemiplegia)

관으로 최대량의 공기흐름이 가능하도록 해준다.

만일 한쪽이나 양쪽의 반회신경이 작동을 하지 못하면 피열연골 및 성대 등의 구조물들이 적절하게 움직이지 못하여 공기가 통과할 때 즉 흡기 시에 떨리게 되는 이치이다. 이러한 비정상적인 떨림은 공기를 내뿜는 호기 시에는 아무런 저항을 받지 않으며 마찬가지로 천명음도 들을 수 없다.



[그림 3] 후두연골(側面)



[그림 4] 후두구(背面)

대부분의 경우에 좌측 반회신경이 이에 해당하며 이유는 불명확하지만 암말보다는 수말과 거세마에서 높은 발생 빈도를 보이고 있다. 연령별로는

조교와 출주가 빈번해야 할 시기인 3세에서부터 6세까지의 말에서 발생이 많다.

일반적으로 이 질환에 걸린 말은 태어날 때부터 이런 상태였던 경우가 많으며 반회후두신경(recurrent laryngeal nerve)의 이상이 일차적인 원인이다. 알려진 바로는 좌측 후두반회신경은 대동맥 주위를 지나므로 대동맥의 맥박 파동이 계속적으로 후두신경을 자극해서 신경의 기능장애를 일으키게 된다 라는 것으로 실제로도 좌측에서 90% 이상을 발견할 수 있다.

그리고 대부분 선역, 폐렴, 비염 등의 호흡기 질환을 장기간 앓았던 말에서 자주 발생되며, 소수의 경우 후천적인 소인으로 창상, 염증(산통 등), 종양(tumor), 식물 독작용, 납 중독(lead poisoning) 및 수술시 반회신경이 손상을 받을 수 있다. 또한 머리를 과도하게 늘어뜨렸거나 알레르기 반응(alergic reaction) 등으로 인해서도 신경이 손상 받을 수 있는데 독성물질이 요인일 때는 유발인자를 치유하면 증세는 멎는다. 양쪽 후두마비는 거의 드물며 보통 중추신경계 이상의 결과로 야기된다.

후두 편마비가 발생하면 대부분의 시간 동안 전혀 아픈 증상을 보이지 않는데 5~10일 후에 거칠고 건조한 기침을 경련적으로 하게 되고 이때 적은 양의 점액이 목에서 나오며 흡기 시 호흡곤란이 가끔 있다. 이런 증상들은 활동이나 흥분 시 더욱 심해지며 경증인 경우 심한 운동이나 곡류 섭취 후에 깊은 숨을 쉴 때 비로소 알 수가 있는 때도 있다.

이 상태에서 청취되는 전형적인 호흡잡음은 고음이며, 흡기음은 속보나 느린 구보로 달릴 때 휘파람

소리나 포효(천명음)하는 소리와도 같이 들린다.

따라서 아주 강도가 높은 경주능력을 발휘해야 하는 경주마에 있어서 후두 편마비는 절대적인 영향을 미칠 수밖에 없으며 일단 발병하고 나면 적은 양의 운동이나 조교에도 호흡곤란으로 쉽게 피로하게 된다.

후두 편마비의 진단을 위해서는 병력과 임상증상을 기초로 하여 후두 내시경 검사가 필요하다. 양쪽 피열연골에 마비가 오면 불완전하게 또는 전혀 움직일 수 없으며 중앙을 향하여 위치도 변위된다[그림 5]. 이 말은 미약하게 후두마비를 가지고 있으며 마비로 인하여 신경근 위축이 초래되어 이에 따르는 외전근 기능장애를 유발하였다. 이 경우에는 휴식 시 후두와 후두의 움직임에 따른 비대칭성이 의심된다. 후두 내시경 검사는 고속 트레드 밀(treadmill)에서 운동하는 동안에 실시할 수 있다.



(그림 5) 후두마비가 있는 말의 내시경 사진 (↑, 5세, 더러브렛)

내시경 검사와 더불어 후두 편마비가 의심될 때에는 외부적으로 피열연골과 갑상연골(thyroid cartilage) 사이를 손으로 만져보면 근육의 위축으로 이 부위가 함몰되어 있는 것을 볼 수 있다. 이와 병행하여 타격검사(slab test), 하악골 사이 간격 측정 등 여러 가지 검사를 병행하면 좋다.

(표 1) 후두 편마비의 단계

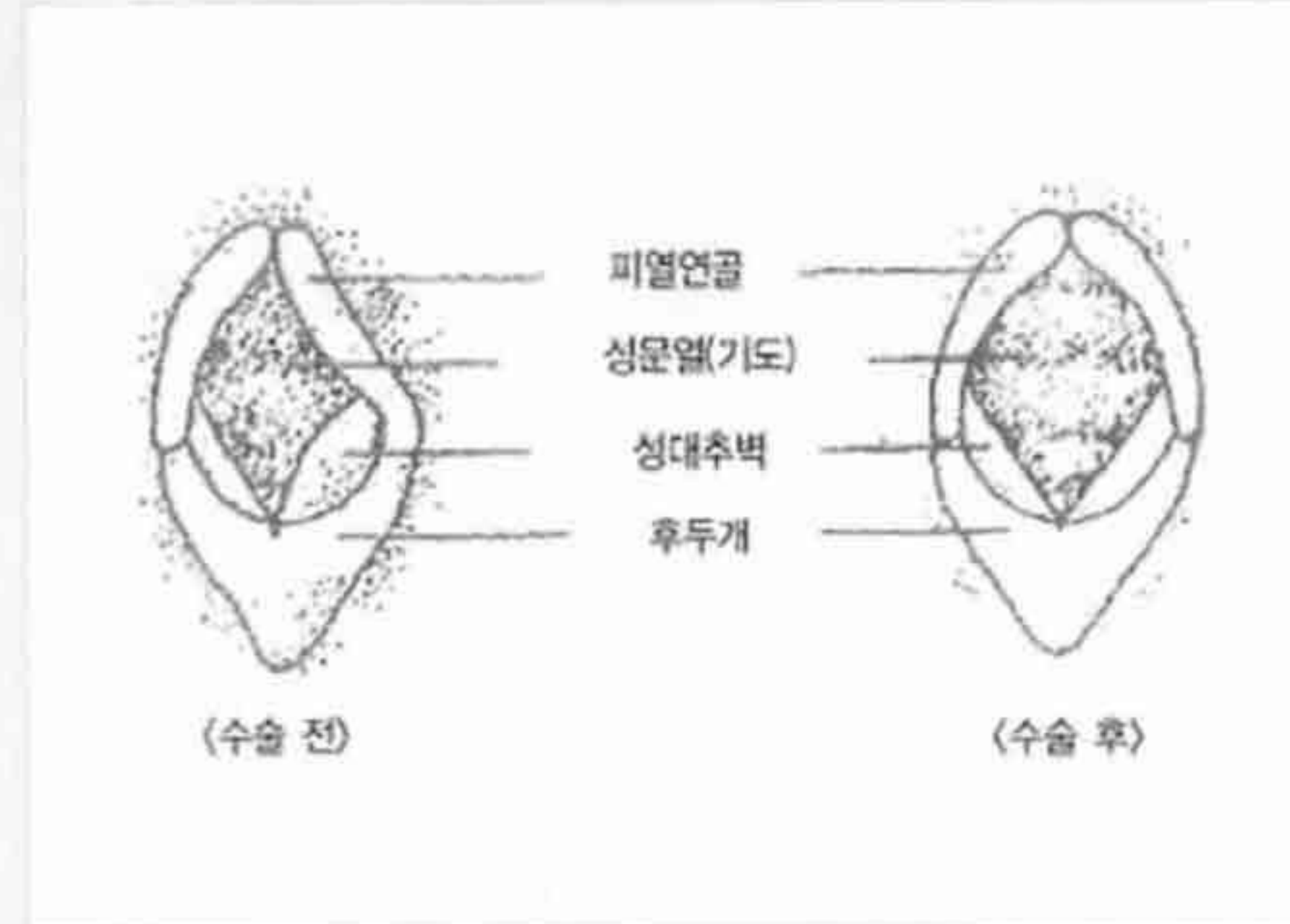
구 분	특이소견
Grade 1	모두 움직이고 외전, 내전이 가능한 상태가 안정 시나 운동 후에 나타난다. 피열연골의 불균형이 내시경의 위치에 따라 나타나기도 한다. 이는 반대편 비공으로 삽입하였을 때 없어질 수 있다.
Grade 2	모든 주요한 움직임은 외전, 내전의 운동범위 내에서 대칭적으로 나타난다. 간헐적이고 비동시적인 외전 움직임이 나타난다. 특히 좌측 피열연골에서 보인다.
Grade 3	좌측 피열연골은 여전히 완전한 외전운동이 가능하지만 그 활동성은 우측에 비해 줄어드는 현상이 안정적인 운동상에서도 나타난다. 비공을 막아 일시적인 질식현상을 일으키면 양측에 완전한 외전이 유도된다. 하지만 오래 지속되지는 않는다.
Grade 4	좌측 피열연골이 더 이상 완전한 외전운동을 못하게 되고 외전운동 시 우측 피열연골의 보상운동이 나타난다. 비대칭적인 피열연골의 모습이 확인하지만 여전히 피열연골의 움직임은 남아있다.
Grade 5	진성 후두편마비, 문제가 있는 쪽 피열연골의 운동은 완전히 없어졌고 slap test을 하여도 반응이 없다.

말의 후두 편마비 (Laryngeal Hemiplegia)

마비의 정도는 1단계에서부터 5단계로 나누어지고 [표 1] 단계가 올라갈수록 불량한 상태가 된다. 간혹 간헐적인 천명증세를 보이는 말은 진단 중에 확실히 나타나지가 않아서 확진하기 어려울 때도 있다.

인두부종(pharyngeal edema), 종양 등과의 감별진단이 필요하며 후두 편마비와는 달리 호기(exhalation)와 흡기(inhalation)시 모두 다 호흡 잡음이 들이는 것이 특징이다.

만일 운동내성 저하가 후두 편마비의 결과로 확진되거나 잡음이 심한 것으로 확인이 된다면 그 치료 방법은 외과수술의 적용으로 마비된 피열연골을 개방된 상태로 영구 고정하는 후두 성형수술(laryngoplasty)이 보편화되어 있으며, 그렇지 않으면 후두실 절개술(laryngeal ventricu-



[그림 6] 천명증 교정을 위한 후두실 절개술

lectomy)[그림 6]을 통해 치유과정에서 자연스럽게 수축이 일어나 성대와 피열연골을 바깥쪽으로 향하게 잡아 당겨주는 원리를 이용하는 것이다. **대수**

