

강의 8

Velopharyngeal Incompetency(VPI) and Speech Aids

전북대학교 치과대학 구강악안면외과
교 승 오

비인강부의 해부학적인 구조와 그 기능은 정상적인 구강공명의 형성에 결정적인 역할을 하는데 정상적인 비인강폐쇄기능을 갖는 사람에서는 비호흡시와 /n/,/m/,/ŋ/과 같은 비강음을 제외하고 모든 발음시와 구호흡, 연하, 불기, 빨기, 휘파람불기등과 같은 기능시에 연구개의 후방1/3이 후상방으로 인두측벽은 내측으로 인두후벽은 전방으로 수축하면서 비인강부를 완전히 폐쇄시키게 된다.

이러한 비인강밸브기능의 integrity를 유지하지 못하는 경우 비인강폐쇄부전이라고 하는데 그 원인으로는 뇌졸중과 같은 신경계장애, 다발성경화증이나 파킨슨증후군, 연수성폴리오와 같은 퇴행성질환, 구개열과 같은 선천성 기형, 그 외에도 청력상실, 뇌성마비등 다양하게 나타난다.

이러한 비인강폐쇄부전을 갖는 사람은 특징적인 언어 현상이 나타난다. 가장 대표적으로 음성에너지가 비강으로 유출되어 나타나는 과비음울 들 수 있고 이들을 보상하기 위한 언어 습관의 변화로 인해 호흡, 발성, 공명 등이 영향을 받게 되어 기식음화, 성문과열음, 인두마찰음등에 의한 치환, 언어음의 왜곡, 생략과 같은 현상이 나타나서 언어의 명료도가 현저히 떨어지게 된다.

비인강부의 구조와 기능 그리고 이것이 음성언어에 미치는 영향 등을 평가하기 위하여는 우선적으로 환자의 병력채취와 구강 및 그 주위조직검사를 하여 환자의 과거력 또는 가족력 및 비인강폐쇄기능과 관련된 정보를 얻고 그 다음으로는 근전도(EMG)를 이용한 근육의 기능평가, 측모방사선이나 video & cinefluoroscopy, CT, MRI 등을 이용한 방사선학적 평가 그리고 비내시경과 같은 장비를 이용한 평가를 할 수 있다.

또한 비인강부의 음성, 언어 평가는 크게 청각적인 판정에 의한 주관적인 방법과 언어평가 장비를 이용한 객관적인 평가방법이 있는데 비인강폐쇄기능을 정확하게 평가하기 위해서는 주관적인 방법을 기본으로 객관적인 평가를 동시에 해야 된다. 객관적인 평가방법으로는 최근 들어 음향학적인 평가나 공기역학적인 평가방법들이 소개되고 있다. 음향학적인 평가장비로는 비음측정기, Visi-Pitch, Computrized Speech Lab(CSL)들이 있고 공기역학적인 평

가장비로는 Rothenbourg나 Aerophone II, Macquiere 등이 유용하게 사용되고 있다.

비인강폐쇄부전환자의 언어개선을 위한 노력은 이미 오래전부터 연구되어 왔는데 여기에는 인두성형술, 감용전류요법, 전기적인 진동마사지, 발음보조장치 및 언어치료등을 들 수 있다. 최근까지 가장 보편적으로 사용되어온 인두피판성형술은 이미 100년 이상 연구되었고 40종류 이상의 수술방법들이 보고되고 있는데 가장 일반적으로 사용되는 것으로 크게 pharyngeal flap과 muscle transfer를 들 수 있다. 보통 pharyngeal flap은 짧은 연구개를 갖고 있는 환자, 또는 연구개의 움직임이 부족하면서 인두측벽은 정상적인 수축을 하는 환자에게 사용되고 muscle transfer는 인두측벽의 움직임이 부족한 환자에게 사용되는 방법이다. 그러나 비인강폐쇄부전의 치료에서는 발성기관의 기능시의 비인강부를 관찰할 수 있어야 하는데 인두피판성형술에서는 이것이 불가능하고 수술후 피판의 수축으로 인한 변화가 다양해서 비인강폐쇄부전의 원인적인 요소를 완전히 제거시킬 수 없는 단점이 있고 이들의 성공률은 pharyngeal flap의 경우 66-88%, muscle transfer의 경우 50-85%정도로 보고되고 있으나 대개는 청각적인 판정에 의한 주관적인 평가로 비음도가 개선되었다는 정도이고 실제 과비음이나 비강누출이 완전히 개선된 경우는 18%정도로 보고하고 있는 사례도 있다. 발음보조장치는 크게 연구개거상장치(palatal lift)와 벌브형의 speech bulb로 나눌 수 있는데 연구개거상장치는 정상적인 구개의 형태를 갖고 있으면서 연구개마비나 연구개부전마비가 있는 경우 즉 선천성신경근이상, 회백수염, 뇌성마비, 외상, 중추신경계이상과 같은 원인에 의해 생긴 비인강폐쇄부전환자에게 사용할 수 있고 speech bulb는 주로 구개열 환자나 짧은 연구개 환자와 같이 정상적인 연구개의 형태를 갖고 있지 못한 사람에게 주로 사용한다.

발음보조장치의 대표적인 장점은 비인강영역을 전혀 손상시키지 않고 고유의 비인강괄약근 기능을 이용하여 비인강폐쇄부전을 인공적으로 개선 할 수 있고 재제작이 가능하며 기능시(발음시) 비인강에 가장 잘 적합한 것을 만들 수 있고 비인강폐쇄기능의 개선과 동시에 증례에 따라서는 심미성이나 저작기능까지도 개선할 수 있다. 또한 2세6개월 부터는 장착이 가능하고 저연령층에서도 충분히 응용이 가능하다. 그리고 근육의 무용성위축을 없애주고 근육의 활성도를 증가시킬 수 있다는 보고가 있으나, 최근의 보고에 의하면 발음보조장치가 근육의 활성도에는 영향을 주지 못한다고 주장하는 경우도 있어 아직은 논란의 여지가 남아 있다고 생각된다.

발음보조장치의 단점으로는 상악의 발육에 따라 재제작이 필요하고 비인강부를 괄약근의 움직임에 따라 조정할 필요가 있으며 파손되거나 장기간 장착시 치아우식이 이환되는 경우도 있다. 또 드물지만 구토반사 때문에 제작 및 장착이 불가능한 경우도 간혹 볼 수 있다.

발음보조장치의 제작시 벌브(bulb)의 위치는 발음시 비인강부의 최대 협착부가 가장 이상적이라고 하는데 Bzoch는 비인강 최대 협착부 보다 약간 상방에 위치시킬 것을 추천하였고, Llyod등은 인두측벽의 최대운동부를 상정하여 기능시 연구개 후연의 약간 상방, 또는 후비

극과 제1경추 중앙부를 연결하는 평면이나 구개평면의 연장선 또는 passavant ridge의 출현 부위들을 기준으로 하여 위치를 잡도록 하고 있다. 일반적으로 비인강의 낮은 부위보다는 높은 곳에 위치시키는 것이 그 효과가 크다고 하는데 너무 높이 위치시키면 코막힘을 호소하거나 이관염등이 나타날 수 있고 반대로 너무 낮은 곳에 설치하면 비인강부의 충분한 폐쇄가 어려울 뿐만 아니라 연구개 후상방의 운동제한 또는 연하장애, 발생시 혀의 움직임 제한 등이 나타난다. 또한 성장에 따라서 연구개의 운동량과 비인강폐쇄부가 변화되는데 연구개 운동량은 연령이 증가할수록 증가하고 비인강폐쇄부는 연령이 증가할수록 경구개와 두개저 사이의 직경이 커져서 비인강폐쇄부위가 비인강부의 후상방 보다는 후면에 위치하며 별브의 위치선정은 제1경추전절절 보다는 구개평면을 기준으로 결정하는 것이 좋다는 보고도 있다.

일반적으로 발음보조장치의 구강내 적용은 약 1주일에서 10일 정도면 가능한데 특별히 구토반사가 심한 경우는 한달 이상 적용기간을 요하는 경우도 있고 bulb type인 경우는 처음에는 구강내에서 제작이 불가능하여 일단 구개거상장치를 제작한 후 나중에 bulb를 제작하는 경우도 있다. 따라서 발음보조장치를 제작하고 적용한 다음 언어를 개선시키기 위해서는 장기적이고 지속적인 언어평가와 언어치료가 반드시 같이 병행이 되어야 한다. 또한 환자뿐만 아니라 그 보호자의 각별한 노력과 인내가 있어야 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이다.

< 약 력 >

1987년	전북대학교 치과대학 졸업
1989년	전북대학교 치과대학 석사학위 취득
1991년	전북대학교 병원 구강악안면외과 레지던트 수료
1994-1995년	아산재단 정음병원 치과과장
1996년	전북대학교 치과대학 구강악안면외과 전임강사
1998년	전북대학교 치과대학 박사학위 취득
현재	전북대학교 치과대학 구강악안면외과 조교수