



제4장

발음 분석

Phonetic Analysis

발음은 치아와 입술 및 혀의 관계로 부터 긴밀하게 영향을 받는 기능이며, 부적절한 수복물로 인해 악영향을 받을 수 있다. *m*, *e*, *f/v* 및 *s* 발음으로 보철 치료계획에서 적절한 기능적 및 심미적 기준을 확립하는데 도움이 될 수 있다.

목적 : 발음 검사를 통해 이상적인 절치의 길이, 적절한 치아의 위치 및 정확한 교합고경을 확인할 수 있다.

발음 분석 Phonetic Analysis

발음 검사(phonetic test)는 정확한 심미 및 기능 분석을 하는 데 큰 도움이 된다.¹ 이는 적절한 수직 고경을 설정하는 것은 물론, 적절한 치아 위치와 길이를 결정하는 데 유용한 기준으로 사용된다.

비록 발음 검사가 정확한 치료계획을 세우는 데 큰 도움이 될 수 있지만, 그 결과를 다른 치아안면 분석의 결과와 반드시 비교해야 한다.

사실, 서로 대립하는 두 개의 결과 중 하나를 선택해야 하는 경우도 있다: 이런 경우에 있어서는 결과를 전체적으로 평가한 후 임상가는 임상 경험과 통찰력을 바탕으로 선택을 해야 한다.

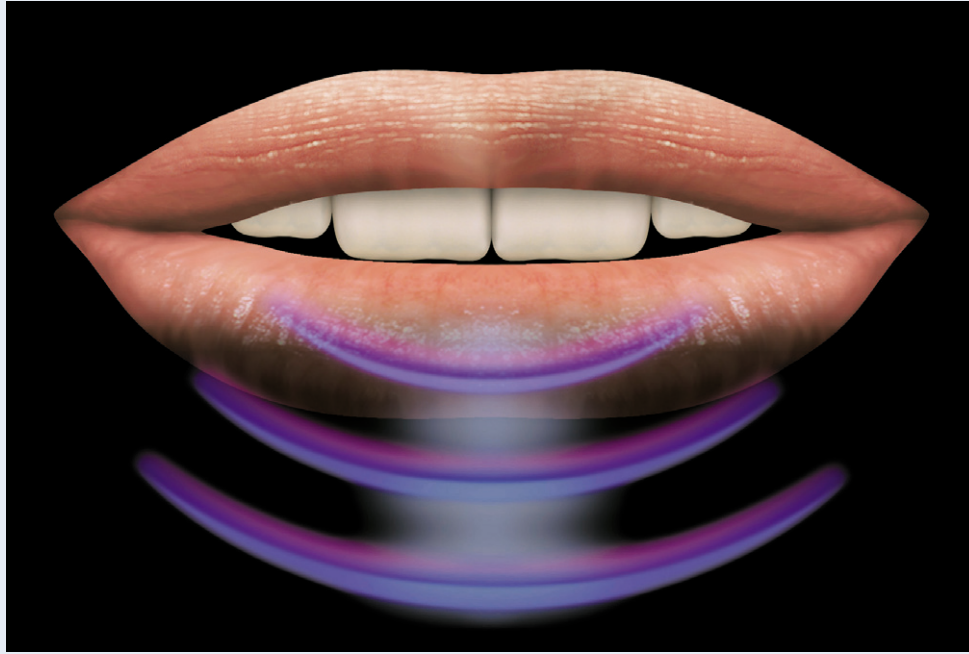
M 발음 (The M sound)

수직고경 (Vertical dimension)

환자가 안정위에 있을 때 치아에 의해 완전히 채워지지 않는 평균 2~4mm 정도의 빈 공간이 악궁 사이에 존재한다(안정공극; free space).²⁻⁵

이 거리는 환자 개개인 뿐만 아니라,^{6,7} 같은 환자에서도 시간대에 따라 달라질 수 있다(그림 4-1a~e). 비록 모든 사람들이 이 방법이 완전히 믿을만하다고 생각하지는 않지만 많은 연구자들⁸⁻¹²이 자세성 악간위치(postural interocclusal position)를 확인하는 데 *m* 발음을 사용하는 것이 유용하다고 생각한다.¹³ 그러나 *m* 발음을 하는 동안 생기는 악궁 사이의 수직적 틈은 임상가가 교합고경(vertical dimension of occlusion)을 정확하게 결정하는 데 큰 도움을 준다.

발음 분석	
	검사 항목
■ M 발음	<ul style="list-style-type: none"> 절치 길이 평가 수직 고경 평가
■ E 발음	<ul style="list-style-type: none"> 절치 길이 평가
■ F, V 발음	<ul style="list-style-type: none"> 절치 길이 평가 절치 측모 평가
■ S 발음	<ul style="list-style-type: none"> 치아 위치 평가 수직 고경 평가



> 그림 4-1a



> 그림 4-1b



> 그림 4-1c



> 그림 4-1d



> 그림 4-1e

그림 4-1. a, m 발음을 할 때 보이는 악궁 사이의 공간은 교합의 수직고경과 상악 절치의 길이에 대한 유용한 정보를 제공한다. b, c, 안정위시 보이는 치아의 정도는 환자의 성별과 나이에 따라 다르다. 약간이기는 하지만 젊은 환자에서는 대부분 상악 절치를 볼 수 있다. d, e, 상악 또는 하악 치아의 노출 혹은 하악 치아만 노출하는 것은 특히 어른에서 흔한 일이다.

■ 보철적 고려사항과 적용

수직고경이 증가되어야 하는 경우 임상가는 보철 수복물이 이 안정공극(free space)을 완전히 차지하지 않도록 주의해야 한다. 사실 *m* 발음을 할 때 적절한 교합면간 거리(2~4mm)를 유지하는 것은 정확한 기능을 위해 필수적이다. *s* 발음과 함께, *m* 발음은 보철물에 의해 변화된 교합고경의 유효성을 확인하는 데 가장 자주 사용되는 임상 기준이다.

절치 길이 (Incisal length)

자세성 악간위치(postural interocclusal position)를 설정하는 데 도움을 주는 것 외에도, *m* 발음은 절치 길이를 확인하는 데에도 유용한 정보를 준다. 환자에게 *m* 발음이 일정한 간격으로 들어간 단어(예, mom ... mom)를 주기적으로

반복하게 하여 안정위시 하악의 위치를 확인할 수 있다.

한 발음과 다음 발음 사이에 임상가는 안정위에서 중절치가 보이는 정도를 평가할 수 있고, 이것은 절치 길이를 어느 정도 수정해야 하는지 결정하는 데 도움을 준다.^{12,14}

■ 보철적 고려사항과 적용

이 단계에서 젊은 환자에게서 보이는 중절치의 길이는 보통 여성은 3.5mm이고, 남성은 2mm 정도이다(3장 70쪽 참조).^{15,16} 전치의 절단 1/3의 길이 감소 혹은 연장의 여부는 치아의 노출 정도, 환자의 성별과 연령, 환자의 요구 및 임상 사항에 대한 전반적인 평가를 바탕으로 결정해야 한다(5장 237쪽 참조)(그림 4-2a~g).

그림 4-2. a, 상악 전치에서 마모와 침식때문에 상악 중절치의 길이가 현저히 감소되었다. b, 진단 wax up으로 얻어진 silicone index가 구강에 위치되었고, *m* 발음 테스트로 결정된 치아 길이의 필요한 양을 보여준다. c, 치아 삭제는 범랑질로 한정되었다. d~f, 2 개의 도재 베니어가 상악 중절치에 접착되었고 구강 내에서 조화롭게 보인다(2권 6장 참조). g, 환자가 시간을 두고 *m* 발음을 할 때 수복된 치아의 적절한 노출을 관찰할 수 있다.



> 그림 4-2a



> 그림 4-2b



> 그림 4-2c



> 그림 4-2d



> 그림 4-2e



> 그림 4-2f



> 그림 4-2g

E 발음 (The E sound)

절치 길이 (Incisal length)

Spear¹⁷에 의하면 발음을 통해 상악 절치 길이를 평가하는 데 도움이 되는 또 다른 기준은 모음인 e를 길게 발음하는 것이다(meeee...와 같은 발음).

환자가 e 발음을 할 때 관찰하면 상순과 하순 사이에 오직 상악 절치가 일부를 차지하는 공간의 존재를 확인할 수 있다. 이 공간의 크기는 환자 개인과 나이에 따라 다르다(4-3a).

■ 보철적 고려사항과 적용

젊은 환자. 젊은 환자의 대부분은 e 발음을 할 때

상악 절치가 상순과 하순 사이의 공간을 거의 차지한다. 이로 인해 절단연은 하순에 매우 근접해 있다. 만약 상악 치아가 이 공간의 50%도 차지하지 못한다면 80%를 차지할 때까지 보철적으로 길이를 연장할 수 있다(그림 4-3b~h).

노인 환자. 노인 환자는 구강 주위조직의 긴장도가 감소했기 때문에 상악 전치는 상순과 하순 사이 공간의 일부만 차지한다. 그러므로 절단연은 하순에서 멀리 떨어져 있다. 이로 인해 보철적으로 길이를 연장할 경우 이 공간의 50% 이상 차지하지 않아야 과도하게 길어 보이지 않는다.¹⁷

그림 4-3. a, 특히 젊은 환자에서 e 발음을 길게 하는 동안 상악 절치가 입술 사이 공간의 80%를 차지한다. b, c, 젊은 환자를 측면에서 보면 상악 절치가 입술 사이 공간을 반보다 조금 이상 차지하는 것을 볼 수 있고 이 환자는 전치 길이의 증가를 고려해야 한다고 판단할 수 있다. d, e, 적절한 치아의 외형과 실물 크기를 직접 수복한 후 다음 단계는 최종수복물의 제작이다. f, h, 최종수복물의 전방과 측면에서 새로 설정한 절치 길이의 적합성을 확인할 수 있다.



> 그림 4-3a



> 그림 4-3b

> 그림 4-3c



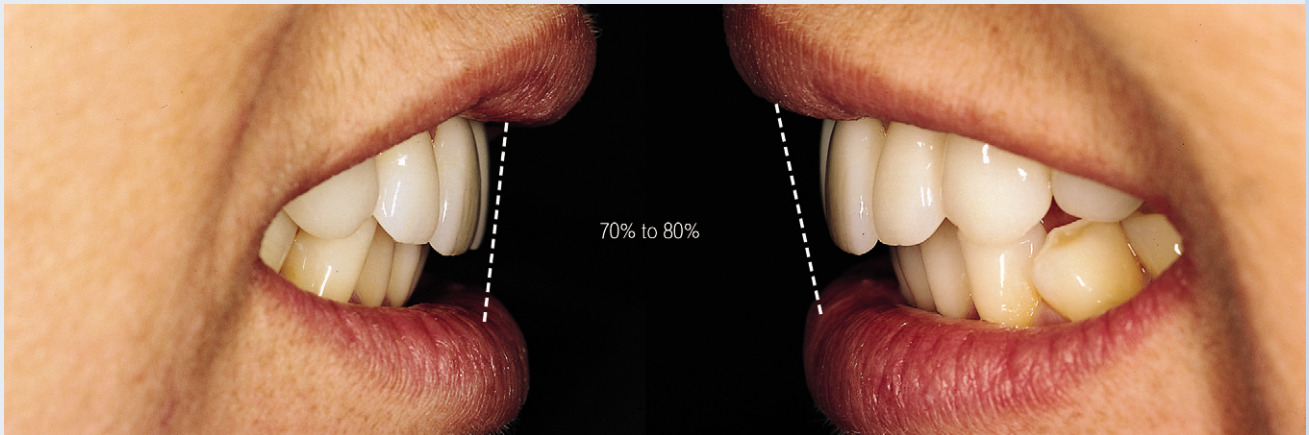
> 그림 4-3d



> 그림 4-3e



> 그림 4-3f



> 그림 4-3g

> 그림 4-3h

그림 4-3. (계속) d, e, 적절한 치아의 외형과 실물 크기의 직접 수복한 후 다음 단계는 최종수복물의 제작이다. f, h, 최종수복물의 전방과 측면에서 새로 설정한 절치 길이의 적합성을 확인할 수 있다.

F/V 발음 (The F/V sounds)

절치 길이와 절치 측모 (Insisal length and incisal profile)

상악 중절치가 하순의 vermillion border와 가볍게 접촉할 때 f와 v가 정확히 발음된다(그림 4-4a).

f와 v를 발음할 때 상악 절치 변연의 단단한 표면이 하순의 부드러운 표면에 접근하면서 생기는 공기의 압축에 의해 정확한 소리가 생성된다. 이 소리를 유창하게 발음할 수 있다는 것은 상악 절치의 길이와 측모가 적절하다는 것을 의미한다.¹⁸⁻²⁰

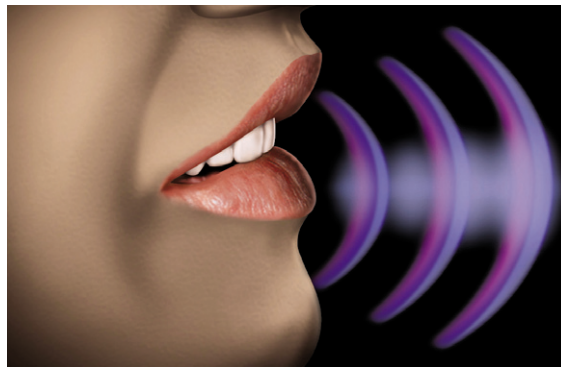
■ 보철적 고려사항과 적용

자연치열에서 상악 중절치는 약간의 반사와 굴절을 일으키는 뚜렷한 협측굴곡(buccal curve)이 있다. 이것이 상악 중절치를 두드러지게 한다. 이 효과를 재현하는 동시에 보철 수복물의 정확한

폭경을 유지하기 위해서 적절한 치아의 지대치 삭제가 필수적이다. 이를 위해 보철 지대치의 절단 1/3을 설측으로 기울여 줘야 한다. 실제로 이 부분의 삭제량이 적절하지 못할 경우 절치 측모가 협측으로 과도하게 위치되며, 이는 어느 정도의 심미적인 결과를 얻기 위해 도재를 축성한 결과이다.^{12,21} 환자에게 과도한 치아의 부피감을 주고, 절단연이 vermillion border를 넘어 위치되어 입술을 단기가 어려워지기 때문에, f와 v의 정확한 발음을 방해한다(그림 4-4b~i).^{19,22}

그러므로 vermillion border는 수복물의 절단 변연 위치의 협측 한계이다(그림 4-4m~bb).^{19,21} 절단 변연이 하순에 가볍게 접촉될 때 절치의 길이가 적절하다고 판단할 수 있다. 만약 치아와 입술 사이에 공간이 생긴다면 전치 길이의 타당성은 다른 발음 검사(예, m과 e 발음) 결과와 다른 치아 및 치아입술 기준에 따라 평가해야 한다(5장 237쪽 참조).

그림 4-4. a, f와 v 발음을 하는 동안 상악 절단면은 입술의 vermillion border 이상 협설측 방향으로 나오면 안 된다. (계속)



> 그림 4-4a



> 그림 4-4b



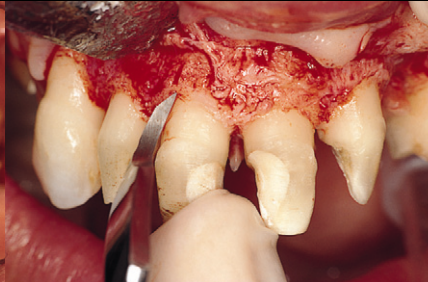
> 그림 4-4c



> 그림 4-4d



> 그림 4-4e



> 그림 4-4f



> 그림 4-4g



> 그림 4-4h



> 그림 4-4i



> 그림 4-4j



> 그림 4-4k



> 그림 4-4l



> 그림 4-4m

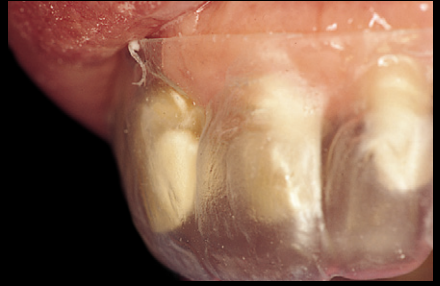
그림 4-4. (계속) b~e, 이 환자는 심미성과 기능성에 대한 불만으로 내원하였다. 이전 보철물을 측면에서 보면 과도한 양의 수평피개를 볼 수 있고 이것은 전치 사이의 접촉을 방해하여 후방 치아를 전혀 고려할 수 없게 한다(5장 228쪽 참조). f, 구강위생 관리를 통한 치석과 세균막을 제거하였다. 환자의 협조를 약속한 후 치주 문제를 치료하기 위해 수술을 시행하였다(Dr. Stefano Parma Benfenati의 치주수술). g, 수술로 미소 짓는 동안 노출되는 치은의 양을 줄였고 이를 통해 전체적인 심미성이 향상되었다. h~j, 완벽한 시술 후 회복을 기다리는 동안 최초의 임시수복물의 도움을 통해 f 발음을 하는 동안 절단면 위치의 적합성을 평가하였다. 측면에서 절단부 변연은 입술 vermillion border를 훨씬 넘어서 위치하였고 이것으로 치아 돌출 경향에 대한 고려를 명확히 해야 했다. k, i, 대합치와 교합면 방향에서 관찰하여도 과도한 양의 수평피개를 확인할 수 있다(7mm). m, 이런 점은 두 번째 임시수복물의 진단 왁스 패턴 제작에서 고려되어 축소되었다. (계속)



> 그림 4-4n



> 그림 4-4o



> 그림 4-4p



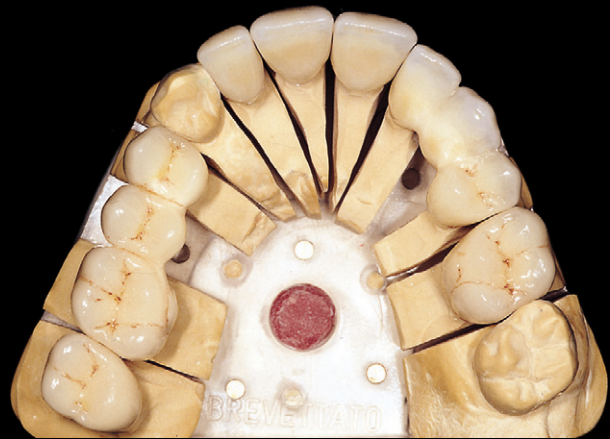
> 그림 4-4q



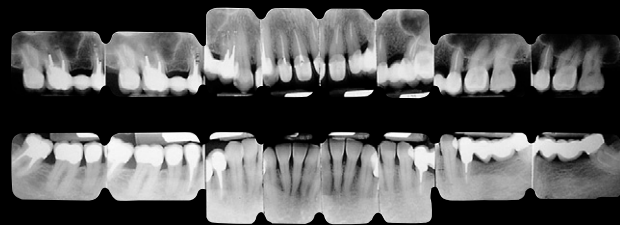
> 그림 4-4r



> 그림 4-4s



> 그림 4-4t



> 그림 4-4u



> 그림 4-4v