

CHAPTER 13

장치 제거 및 보정장치 장착

Appliance Removal and Retainer Placement

박인권

장치 제거 전 내원 약속	250
교정장치의 제거	250
장치의 조기 제거	250
전체 장치의 제거	250
부분적 제거 또는 점진적 제거	251
금속 장치와 튜브의 제거	251
금속 장치 및 튜브의 개별 제거	251
아치 와이어 장착 상태에서의 금속 장치 제거	251
세라믹 브라켓의 제거	252
밴드 제거	253
치은비대가 일어난 증례	253
시멘트와 접착제의 제거	254
보정장치를 위한 인상채득	254
• 방법 A	
• 방법 B	

접착식 보정장치의 접착 술식	255
• 정확한 와이어	
• 적절한 와이어 형태	
• 법랑질 처치	
• 적절한 접착제	
• 정밀 기법	
• 최소한의 접착제 사용	
• 환자 교육	
설측 및 구개측 접착식 보정장치	256
설측 접착식 보정장치	256
구개측 접착식 보정장치	257
순측 접착식 보정장치	257
와이어와 아크릴 가철식 보정장치	258
진공성형 가철식 보정장치	258
‘종일 착용’ 또는 ‘야간만 착용’의 보정장치?	259
포지셔너	259
장치 제거 후 환자에게 보내는 편지	260
장치 제거 후 치과 의사에게 보내는 편지	260
치료 후의 상담	260
환자 게시판	261
참고문헌	262

장치 제거와 보정

이상적인 결과를 이룬 후에는 좋은 보정이 필요하다. 이는 환자의 협조와 올바른 보정 과정이 필요하다. 다음 장에서 다루겠지만 치료 후의 변화는 환자 실망의 원인이 되며, 추가적인 내원은 치료의 효율을 떨어뜨린다. 교정의사는 보정에 관하여 어떠한 방법을 사용하거나 조직적이고 체계적인 자기 나름의 개념을 갖고 있어야 한다(B3 제11장).

장치 제거 전 내원 약속

모든 공간이 폐쇄되고 안정화가 완성되면 다음에 장치 제거 약속을 해야 하며, 이는 너무 멀지 않게 잡아야 한다. 장치 제거를 약속한 시간에 하지 못하면 실망하게 되므로 장치의 조절은 그 사이 원치 않는 변화가 일어나지 않도록 해야 한다. 아주 흔한 위험성의 예를 들면 전치부의 미세한 공간 발생이며, 이는 아주 약한 탄성 체인이나 결찰 와이어를 연속적으로 묶어 놓아 방지할 수 있다.

대부분의 증례에서는 하악에 접착식 보정장치가 필요하고, 이는 장치 제거 약속 전에 인상을 채득해야 한다. 이때에 접착식 보정장치를 장착할 치아의 설측을 아주 깨끗이 하고 잘 연마하는 것이 좋다(그림 13.15, 13.16). 이렇게 함으로써 장치 제거 당일 그 부위에 대한 청결 조작을 최소화하며, 그로 인해 접착력을 약화시키는 치은조직액의 삼출 위험을 줄일 수 있다.

확실하고 긴급한 우식증 문제가 아니라면 칫솔질을 잘해서 연조직의 좋은 반응이 일어나도록 환자에게는 보정장치 조절을 위한 첫 약속 이후에 일반 치과의에게 가도록 한다. 환자에게는 모든 접착제가 제거되지는 못했다는 것을 이해시키고, 첫 보정장치 약속에서는 그것의 제거와 함께 보정장치의 조절을 한다. 이때 진료실에서는 흑색광(black light 그림 13.13)으로 치아를 관찰하면 쉽게 잔여 접착제를 확인할 수 있다.

교정장치의 제거

장치 제거 날은 환자에게 매우 중요하다. 매우 바쁘고 복잡한 약속이므로 교정의사와 전담 직원들은 확실하고 조직적으로 관리해야 한다. 충분한 시간을 배정하여 서두르지 않고 꼼꼼히 진행해야 하므로 많은 교정치과에서는 이 긴 약속시간을 오전에 배정한다. 장치를 조심스럽게 제거하고, 접착제와 시멘트를 모두 깨끗이 없애며, 필요한 보정장치를 장착한다. 또한, 보정 원칙에 대해 알려주어야 한다.

장치의 조기 제거

때로는 치료가 완벽하게 끝나기 전이지만, 환자의 상태가 명확하게 개선된 경우에는 장치 제거를 할 수 있다. 이 경우 환자(환자가 미성년인 경우 부모)에게 장치의 조기 제거에 동의하는 2장의 동의서에 서명하도록 한다. 여기에는 교정의사도 서명하고 날인한다. 여기에 적당한 문장이나 서식의 예제는 AAO 또는 다른 전문가 단체에서 구할 수 있다.

전체 장치의 제거

내원한 날 모든 장치를 제거하는 것이 병원과 환자에게 편하고 효율적이므로 모두에게 좋다. 구강 내 사진은 와이어를 제거한 후 장치와 튜브가 장착된 상태에서 촬영한다(그림 13.01). 이는 후에 보정이나 불안정에 문제가 생겨 환자와 상담을 할 때 자료로 사용한다. 파노라마 방사선사진도 촬영하여 복사본을 소개해준 치과 의사에게 보내며, 이때 치료의 대체적인 내용과 의심되는 부위의 설명도 같이 적어 보낸다.



그림 13.01 구강 내 사진은 와이어를 제거한 후 촬영한 사진으로 장치와 튜브가 장착된 상태가 좋다.

부분적 제거 또는 점진적 제거

때로는 한쪽 치열의 교정이 다른 쪽보다 먼저 끝나고, 약간 고 무출에 의한 치료가 더 이상 필요치 않은 경우가 있다. 예를 들면 상악의 치료는 끝이 났고, 하악의 전치 배열에 조절이 필요한 경우를 들 수 있다. 환자들은 장치를 빨리 제거하는 것에 고마움을 느끼고, 한쪽 치열의 지속적인 치료에 더욱 적극적으로 될 수 있다.

점진적 장치 제거는 밴드를 장착한 성인 환자에서 좋다. 밴드 스페이스는 쉽게 폐쇄되지 않고, 식편압입(food impaction)의 불편함을 호소하는 경우가 흔하다. 이 경우 제2대구치의 접착 튜브를 남겨놓고, 소구치에서 대구치까지 브라켓과 밴드를 필요한 만큼 한번에 제거한다. 전악의 .020 아치 와이어를 작은 오프셋과 약간의 텃백 밴드를 제2대구치 근심에 설치하여 장착한다. 약한 탄성 체인을 밴드 공간폐쇄를 위해서 수주일 동안 장착하고 난후 나머지 장치를 제거한다. 이때 아치 와이어는 환자 개인에 맞는 형태를 유지해야 원치 않는 변화가 오지 않는다.

금속 장치와 튜브의 제거

금속 브라켓은 무더진 결찰선 커터를 이용할 수 있다. 또한 금속 장치 제거용 기구를 사용할 수 있으나, 투명장치에서는 사용할 수 없다. 장치를 제거하는 동안 환자에게는 탈지면 롤(cotton roll)이나 소프트 웨이퍼(soft wafer)를 꼭 물고 있도록 하여(그림 13.02), 장치 제거 과정 중의 동통을 줄인다^{1,2}.

금속 장치 및 튜브의 개별 제거

각각의 브라켓을 제거할 때(아치 와이어를 제거한 후)는 동통을 줄일 수 있도록 각 브라켓을 다른 각도에서 접근해야 한다. 와이어가 장착되어 있지 않으면 구강 내에 브라켓을 떨어뜨릴 위험성은 높다. 개별 브라켓 제거 시에는 근심이나 원심 쪽의 치은과 교합면 쪽 브라켓 윙의 밑으로 교합면과 평행하게 잡아야 한다. 약하게 쥐어짜는 작용으로 브라켓 베이스 변형이 일어나 브라켓 제거가 쉬워진다. 브라켓 제거 시 하악 전치부가 가장 동통이 심하고¹, 압하력보다는 염력(비틀림 힘)에 더 동통이 크다고 보고되어 있다². 접착된 구치 튜브는 떼어낼 때, 탈지면 롤이나 부드러운 아크릴 웨이퍼를 씹게 한 상태에서 비틀며 회전시키는(twisting/torquing) 동작으로 치아에서 떼어낸다.



그림 13.02 장치를 제거할 때는 환자에게 탈지면 롤을 씹고 있게 하여 시술 중 동통을 줄인다. 그림에서는 장치 제거용 기구를 사용했으며, 아치 와이어가 제거된 상태이다.

아치 와이어 장착 상태에서의 금속 장치 제거

이는 와이어를 제거할 필요가 없으므로 구강 내에서 브라켓을 떨어뜨릴 위험성이 적고 효율적이다. 브라켓 제거용 기구를 사용할 경우에는 아치 와이어를 먼저 제거하지 않고 모듈이나 결찰 와이어로 묶여 있는 상태로 브라켓을 치아에서 떼어낼 수 있다. 오래된 결찰선 커터를 사용할 경우에도 모듈이나 결찰 와이어로 묶여 있는 상태로 제거할 수 있다(그림 13.03). 브라켓과 와이어를 한번에 같이 제거할 경우에는 비틀고 회전시키는(twisting/torquing) 동작을 사용하므로 동통을 조금 더 느낄 수 있다².



그림 13.03 금속 장치를 와이어가 장착된 상태로 제거할 경우에는 아치 와이어를 먼저 제거할 필요가 없기 때문에 효율적이며, 구강 내에서 브라켓을 떨어뜨릴 위험성이 적다. 그림과 같이 낡은 결찰선 커터를 사용할 경우에도 모듈이나 결찰 와이어로 묶여 있는 상태에서 브라켓을 제거할 수 있다.

세라믹 브라켓의 제거

세라믹 브라켓의 제거는 주의를 요하며, 제조사에 따라 다르지만 전용 제거 기구를 사용하거나, 다음의 설명을 따르도록 한다. 아치 와이어를 먼저 제거하고, 일반적으로 하이스피드 플레임 피니싱 버(flame-finishing bur)를 이용하여 세라믹 브라켓 주변의 여분의 접착제를 제거하는 것이 좋다(그림 13.04A, B).

Opal CX 또는 CXI 세라믹 브라켓의 경우, 저자들은 다음의 두 가지 방법으로 한다:

- 각각의 금속 브라켓의 제거 때와 같은 방법으로 무더진 강한 결찰선 커터를 이용한 방법(그림 13.05). 대부분의 다른 종류의 플라이어는 금속 장치를 제거하도록 설계되어 있으므로 떼어내는 플라이어로(lift-off plier)는 사용하지 않는 것이 좋다.
- 제조사의 추천 방법으로 세라믹 브라켓을 웨인거트 플라이어(Weingart plier)로 잡고, 지긋이 돌리는 방법(그림 13.06). 앞에서도 기술한 바와 같이, 특히 경도의 동요도가 있는 치아는 장치 제거시 더욱 예민하므로^{1,2}, 브라켓을 제거할 때 각 치아에 탈지면 롤을 세게 씹도록 하면 동통을 덜 수 있다.

세라믹 브라켓이 치면에서 온전하게 떨어지지 않았다면 남은 부분은 하이스피드 다이아몬드 버에 많은 물과 강력한 흡인기를 이용하여 조심스럽게 제거한다.

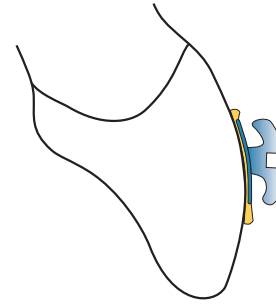


그림 13.04A 일반적으로 장치 제거 전에 세라믹 브라켓 주변에 있는 여분의 접착제를 제거하는 것이 도움이 된다.



그림 13.04B 브라켓 제거 전에 하이스피드 플레임 피니싱 버(flame-finishing bur)를 이용하여 세라믹 브라켓 주변의 여분의 접착제를 제거하는 것이 좋다.



그림 13.05 무더진 강한 결찰선 커터를 이용해 세라믹 브라켓을 제거하는 방법.



그림 13.06 제조사의 설명서에 따라 세라믹 브라켓을 웨인거트 플라이어(Weingart plier)로 잡고 지긋이 돌리면서 제거한다.

밴드 제거

접착제 봉인을 제거하기 위해서는 밴드 제거용 플라이어를 사용한다. 치아 형태학적인 차이로 인하여 적용하는 부위가 다르므로 하악 구치보다는 상악 구치에 적용할 때 일반적으로 환자가 편하고 쉽게 느낀다. 하악 구치 밴드를 제거하려면 밴드 제거 플라이어의 팁을 협측에 적용한다(그림 13.07). 상악 구치 밴드는 하악 구치 밴드의 제거보다 어려우며, 구개측으로 접근한다(그림 13.08). 밴드 제거 시에 환자가 심한 동통을 호소한다면 핸드피스에 작은 라운드 바를 이용하여 치아에 상처를 주지 않게 밴드를 아주 조심스럽게 자른다(그림 13.09). 밴드 시멘트는 밴드 시멘트 제거용 플라이어로 제거하고, 스케일러로 잔여 시멘트를 제거한다. 때로는 피니싱 버(finishing bur)를 사용하기도 한다.

치은비대가 일어난 증례

일부 증례에서 장치 제거 시 치은증식이 된 경우를 볼 수 있으며(그림 13.10), 특히 하악 전치는 완벽하게 세정하기는 어렵다는 설명을 해야 한다. 이 경우 큰 접착제 덩어리만 제거하고, 진공성형(vacuum formed) 보정장치나 접착식 보정장치 같은 임시 보정장치를 해준다. 환자는 2주일간의 집중적인 칫솔질과 치실 사용을 한 후 다시 약속한다. 이때 세정을 마무리하고 정상적인 보정으로 가도록 한다. 때로는 치은증식이 감소함에 따라 진공성형 보정장치를 재제작할 경우도 있다.



그림 13.07 하악 구치 밴드를 제거할 때에는 밴드 제거 플라이어의 팁을 협측에 적용한다.



그림 13.08 상악 구치 밴드를 제거할 때에는 밴드 제거 플라이어 팁을 구개측으로 접근시킨다.



그림 13.10 장치 제거 시에 치은증식이 있으면 완전한 세척은 어렵다. 몇 주 후의 두 번째 약속에서 남은 접착제를 제거한다.



그림 13.09 밴드 제거가 어렵거나 환자가 심한 동통을 호소하면 고속 핸드피스에 밴드 커팅 버를 이용하여 치아에 상처를 주지 않게 밴드를 아주 조심스럽게 자른다.

시멘트와 접착제의 제거

장치를 제거한 이후 일체의 법랑질³ 손상 없이, 가능한 최소의 위해를 가하며 접착제를 제거하는 것이 목적이다. 여기에는 많은 종류의 버와 방법이 있다. 밴드 제거 플라이어나 스케일러를 사용하더라도 이러한 기구들은 눈에 보일 정도로 법랑질을 긁어낼 수 있고, 세정 시에 사용하는 카바이드 버는 치질을 손상시킬 수 있다³.

저자는 대부분의 접착제를 제거할 때 하이스피드에 물을 뿌리지 않고 7901 불꽃 모양 버(flame finishing bur)를 사용한다(그림 13.11). 접착제 제거와 연마의 마지막 단계에서는 다단계 고무 연마 세트(multistep rubber polishing kits)의 백색이나 녹색 연마 포인트를 사용한다(그림 13.12). 실리콘 연마콘(silicone polishing cone)은 일반적으로 6~40 μ m 정도의 실리콘 카바이드나 실리콘 다이 옥사이드 알갱이를 포함하고 있다. 때로는 알루미늄 옥사이드를 포함한 폴리싱 컵에 물에 섞인 가는 퍼미스(pumice)를 사용하는 것이 좋다. 이들은 치면이 말랐을 때 반질 반질하게 한다⁴. Opal Seal 접착제는 형광 물질을 포함하고 있어 블랙 라이트(black light)로 접착제를 완전히 제거한 후 확인하는데 도움이 된다(그림 13.13).

광범위한 탈회병소(white spot lesion; WSLs)가 있는 증례에서는 장치와 접착제 제거 시 법랑질 손상의 위험성이 크다. 이 경우 1%(w/v) casein phosphopeptide amorphous calcium fluoride phosphate(CPP-ACFP) 용액을 브라켓과 접착제 제거 전에 탈회 부위에 도포하여 재광물화(rem mineralize)시키는 것이 도움이 된다는 보고가 있다⁵.

보정장치를 위한 인상채득

이 장의 초반에도 기술하였듯이 보정에 관하여는 교정의사 자신만의 개념이 있어야 하며 유기적인 접근이 가장 좋다. 여러 가지 원칙이 있으나 저자가 유용하다고 생각되는 두 가지를 기술한다.

방법 A. 장치 제거 직전의 내원 일에는 설측 접착식 보정장치를 기공실에서 정확히 만들 수 있도록 인상을 채득해야 한다. 접착할 치면의 세정과 연마를 한다. 상악에서는 밴드나 접착된 구치부 튜브는 제거하고 인상을 뜬다. 이는 구치부를 잘 맞게 하고, 구치부에 와이어가 잘 맞는 것이 아주 중요하다. 상악의 다른 브라켓들은 기공실에서 상악 보정장치 제작 전에 모형상에서 제거한다. 그러면 환자는 다음 약속에 할 장치 제거의 준비가 다된 것이다. 하악의 접착식 보정장치(그림 13.14)와 상악의 환상 보정장치(그림



그림 13.11 큰 덩어리의 접착제는 하이스피드에 불꽃 형태의 피니싱 버(flame shape finishing bur)로 물 분사 없이 제거한다.



그림 13.12 화이트 스톤(white stone)이나 폴리싱 포인트(polishing point)로 접착제의 최종 제거와 연마를 한다.



그림 13.13 접착제가 형광 성분을 갖고 있을 경우 완전히 제거되었는지 검사하는 데 블랙 라이트(black light)가 도움이 된다.

13.23)가 준비되고, 장치 제거 직후 맞출 수 있다.

방법 B. 장치 제거 직전의 내원 일에는 설측 접착식 보정장치 와이어를 기공실에서 정확히 만들 수 있도록 하악 인상을 채득한다. 접착할 치면의 세정과 연마를 한다. 장치는 다음 약속에 제거하고, 하악 접착식 보정장치는 즉시 접착시킨다. 진공성형 보정장치를 위한 상악 인상을 채득한다. 진공성형 보정장치는 1시간 이내에 제작 가능하고, 당일 장착시키며, 밤에만 장착하게 한다. 일부 환자들은 예비 보정장치를 추가로 구입하는 경우가 있으며, 이는 쉽게 만들어 줄 수 있다.

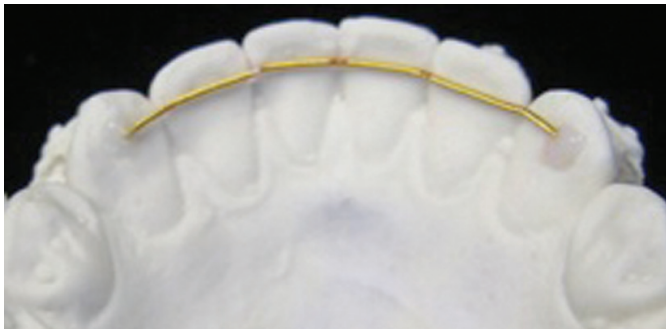


그림 13.14 보정장치의 와이어는 장치 제거 직전 약속에서 채득한 모형 상에서 정확하게 기공실에서 맞추어야 한다.



그림 13.15 3에서 3까지의 접착 보정장치 증례로, 금도금을 한 .019 six strand coaxial 와이어를 사용했다.



그림 13.16 이 증례는 거의 끝나게 된 상태이다. 설측에 착색과 치석이 조금 관찰된다. 장치 제거 전에 접착할 부위는 깨끗이 세척해야 한다.

접착식 보정장치의 접착 술식

접착식 보정장치는 현대 교정의 중요한 부분이며, 때로는 그 위치에서 몇 년 동안 유지되어야 한다.

만약 떨어진다면 환자에게는 불편감을 주게 되며, 추가적인 내원은 치료의 효율을 떨어뜨린다.

따라서 접착식 보정장치는 정밀하게 제작되어야 한다. 장착할 때는 침착하고 철저하게 하며 다음과 같은 방법이 유용하다.

정확한 와이어. 와이어는 정확하게 접합되어야 하고, 직전 내원 시에 채득한 모형상에서 제작해야 한다(그림 13.14). 구강 내로 접합을 하거나 접착 과정에서 변형이 일어나지 않도록 주의해야 한다.

적절한 와이어 형태. 이상적인 여러 가닥 와이어(multistrand wire)의 사이즈에는 여러 관점이 있다. 어떤 교정의사는 .015 사이즈를 선호하고, 어떤 교정의사는 .019를 좋아한다. 이 장의 사진에서는 .019 사이즈를 보여 주고 있다. 일부 환자와 교정의사들은 심미적인 측면에서 금도금 와이어를 좋아한다⁶.

법랑질 처치. 전치부의 설측 법랑질은 순측보다 착색이나 음식물 찌꺼기 및 치석이 많으므로 접착을 위해서는 더 많은 처치가 필요하다(그림 13.16). 접착 부위는 직전 내원에서 러버컵과 퍼미스 등을 이용한 적당한 방법으로 철저하게 세정을 한다. 접착 당일에는 치은조직으로부터 유리되는 조직액을 줄이기 위해서 최소한의 세척만 필요하도록 해야 한다.

적절한 접착제. 접착성 보정장치에 적당한 접착력과 알맞은 점성을 갖는 Opal Bond Flow와 같이 특화된 접착제를 사용한다.

정밀 기법. 수분은 접착력을 감소시킨다고 알려져 있으므로 완벽한 건조 상태에서 적당한 탈회와 함께 접착이 확실히 될 수 있도록 주의해야 한다. 헤어드라이어의 찬바람도 좋다.

최소한의 접착제 사용. 최소한의 접착제 사용(그림 13.15)은 환자를 편안하게 하고, 저작 중 와이어가 탈락할 가능성이 있는 돌출 부위(ledge)가 만들어지는 것을 막을 수 있다.

환자 교육. 환자에게는 24시간 동안 연한 음식을 섭취하게 하고, 어떠한 문제가 생기면 즉시 내원하도록 하는 내용이 포함된 보정장치 관리에 관한 설명서를 준다.

설측 및 구개측 접촉식 보정장치

치료를 시작하기 전에 교정의사는 치료목표가 달성되고 난 후의 장점을 이야기해 주어야 한다는 것은 제1장에서 기술하였다. 많은 환자들은 이 말을 할 때 겸손해 보이지만 실제로는 치료를 하면 즐거운 미소를 가져다 주고, 상·하악 전치의 깔끔한 배열을 가져다 주는 이른바 ‘사회적 6중(social six)’에 대해 기대한다.

접착식 설측 및 구개측 보정장치는 전치의 배열을 유지하는 데 매우 효율적이며, 환자에게는 매우 중요하다. 잘 만들어진 것은 가철식 보정장치보다 훨씬 효율적이며, 다음에 기술하는 바와 같이 대부분의 경우 사용 가능하다. 네덜란드에서 보고된 연구에 의하면, ‘치료 중 상악의 확대를 한 경우나, 상악에 발치를 한 경우는 가철식 보정장치를 장착시키지만 대부분의 교정의사들은 접착식 보정장치를 상악과 하악에서 사용한다’⁷고 보고했다.

설측 접촉식 보정장치

‘3 to 3 retainer’(그림 13.17)라고 하는 전통적인 하악 견치에서 견치까지의 접착식 보정장치는 저자들이 고정식 교정장치를 제거한 거의 모든 환자에서 사용하고 있다. 교정의사들의 풍부한 경험뿐만 아니라 적절한 연구도 많이 있고, 여기에서 보면 교정치료 후의 하악 전치의 충생이 재발하는 것은 거의 예외가 없다고 말하고 있다. Reitan의 연구⁸에 의하면, 치주인대의 재조직화에는 치아를 움직이고 난 후 6~8개월 정도가 필요하며, 탄성 상치조섬유(elastic supracrestal fiber)는 1년이 필요하다고 한다. 이 시간의 일부는 치료기간에 포함된다. 즉, 회전 치아의 교정이 레벨링과 배열이 치료 초기에 교정되었다 하더라도, 환자들에게 고정식 보정장치를 권하고 유도하는 것이 논리적이다. 하악의 접착식 보정장치는 제1소구치 발치 증례에서는 공간이 다시 벌어지지 않도록 특별한 조치가 필요한 경우에는 5에서 5까지로 연장할 수 있다(그림 13.18). 제3대구치가 자라고 있고, 이러한 공간이 곧 폐쇄될 것으로 예측 되더라도 교정의사나 환자는 이 가능성에 기대하지 않게 된다.

정상적인 3에서 3까지의 고정식 보정장치는 과개교합의 교정 후에는 4에서 4까지로 연장할 수 있다(그림 13.19). 수직피개의 재발은 제1소구치와 연관된 하악 견치와 전치의 맹출로 인한 것이며, 접착식 보정장치는 이를 방지한다. III급 부정교합에서 강한 혀의 압력은 하악 치열에 공간을 생기게 한다. 이것도 대부분 제1소구치와 견치 사이에서 일어나며, 4에서 4까지의 접착식 보정장치는 유용하다. 마지막으로 심한 견치의 회전이 있었던 증례에서도 4에서 4까지의 접착식 보정장치는 유용하다.



그림 13.17 전통적인 하악 견치에서 견치까지의 접착식 보정장치는 저자들이 고정식 장치를 제거한 거의 모든 증례에서 사용하고 있다.



그림 13.18 제1소구치 발치 증례에서는 공간이 다시 벌어지지 않도록 특별한 조치가 필요한 경우에는 5에서 5까지로 연장할 수 있다.



그림 13.19 3에서 3까지의 접착식 보정장치는 과개교합의 교정 후 4에서 4까지로 연장하여 사용할 수 있다.