

제VI장

인공치배열 및 연마면의 형태부여 시 기본 주의점



이번에는 인공치를 배열할 때 주의점에 대해 소개하겠습니다. 인공치배열에 관한 견해는 교합채득 부분에서 언급한 '치아를 원래 있던 위치로 되돌린다'는 개념을 그대로 답습하고 있습니다. 그런 의미에서 인공치배열은 교합채득과 표리일체의 조작이며, 교합을 정확하게 채득하면 인공치배열의 위치도 자동으로 결정됩니다.

또한 인공치배열과 함께 연마면(의치상연과 인공치 간 의치상의 외측면)의 형상도 의치의 안정을 좌우하는 중요한 요소입니다. 연마면 형태는 인공치배열에 부수하는 치은형성 시점부터 주의해야 합니다. 이 점에 대해서도 원칙적인 항목을 확인해 보기 바랍니다.

이들 주의점은 인공치배열과 wax denture 시적 시 뿐만 아니라 구의치의 검사, 인상채득, 교합채득 및 신의치의 조정 시에도 항상 염두에 두고 확인하는 것이 중요합니다. 기준 포인트에서 벗어난 곳이 어디인지 알고 조정부위와 양을 점차 알아가는 것이 실력을 높이는 지름길입니다.

1 인공치배열 시 기본 주의점

1 전치부배열은 상악을 기준으로 생각한다

상악 전치부의 배열위치는 환자의 안모 회복을 위해 매우 중요한 요소입니다. 이 위치는 교합채득 시점부터 모형을 분석하고 환자의 구강 내에서 결정합니다.

결정한 아치를 따라 상악 인공치를 배열합니다. 의치처럼 보이지 않도록 자연치와 유사한 위치에 배열합니다. 이것은 특별한 것이 아니며 기공 교과서에 나와 있듯이 2번을 약간 안쪽으로 집어넣고, 3번을 약간 회전시켜 원심부가 정면에서 잘 보이지 않도록 하기 바랍니다(그림 7-1, 7-2).

상악 전치의 경사는 일본인의 자연치와 비슷하게 80° 정도로 순측 경사시키는 것이 무난한 것 같습니다(단, 후술하듯이 상악전돌과 하악전돌 증례는 약간 수정할 필요가 있습니다).

하악 전치를 배열할 때는 상악 전치에 어울리는 형태로 배열합니다. 상하 견치가 I 급 관계(상악 견치에 대해 하악 견치가 치아 절반 정도 근심에 위치한다)가 되도록 주의하면서 overbite와 overjet는 2mm 정도의 표준 값을 부여하고 있습니다. 견치의 I 급 관계를 중요하게 생각하는 이유는 구치부를 배열할 때 견치가 I 급이 되면 상하 구치부가 정확하게 교합접촉하기 때문입니다. 따라서 하악 전치부를 배열할 때는 견치부터 배열하는 것도 한 가지 방법이라고 할 수 있습니다(그림 7-3).

또한 의치의 교합부분에서도 언급했듯이 상하 전치부는 접촉시키지 말고 0.5mm 정도 띄우는 것이 교합 시 의치 안정에 도움이 됩니다.

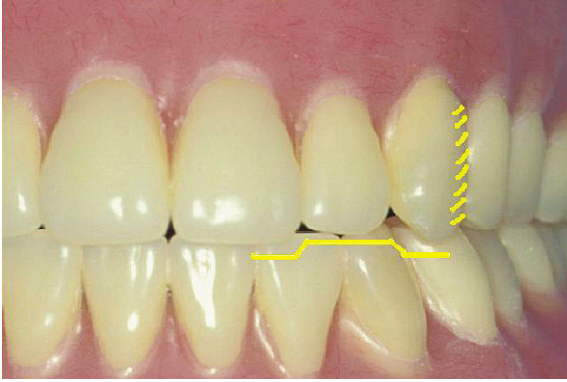


그림 7-1. 상악 전치부는 2번 절연을 약간 짧게 하고, 3번은 회전시켜 원심부분이 정면에서 잘 보이지 않도록 합니다.

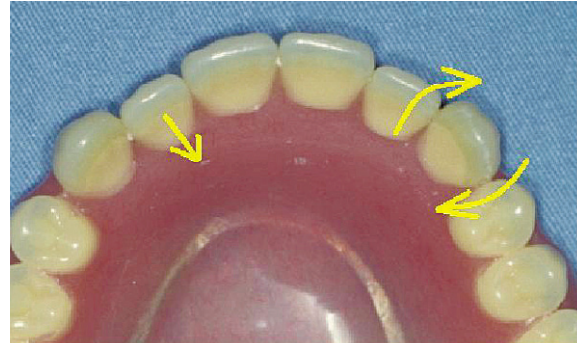


그림 7-2. 상악 전치부의 배열상태를 교합면에서 관찰한 그림입니다. 2번은 약간 설측으로 들어가고 3번은 원심으로 회전시킵니다.

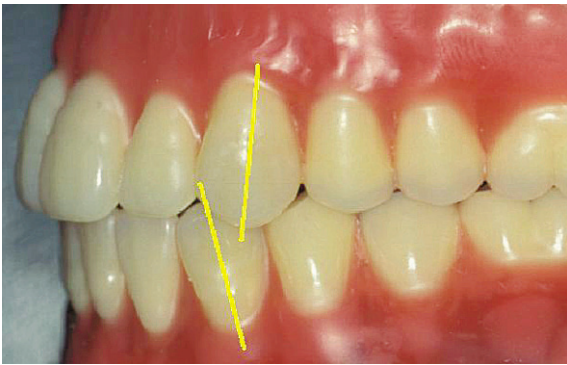


그림 7-3. 상하 견치의 위치관계는 I급 관계(상악 견치에 대해 하악 견치가 치아 절반 정도 근심에 위치한다)가 되도록 배열하면 구치부의 인공치배열이 비교적 용이해집니다.

2 구치부배열은 하악을 기준으로 생각한다

상악과 하악의 총의치를 비교했을 때 통증과 흡착불량의 빈도는 하악이 더 많다고 느끼는 분이 많은 것 같습니다. 하악은 치조제의 면적도 상악에 비해 좁고 형태가 불량한 의치를 장기간 장착한 증례에서는 치조제 흡수가 가미된 경우가 있습니다. 또한 혀가 존재하기 때문에 하악 의치상 주위 근육운동도 커 흡착이 곤란해집니다.

이런 상황에서 보면 기능 시 의치의 안정을 원한다면 먼저 하악 총의치를 우선해야 한다고 생각합니다. 기능 시 우열을 좌우하는 구치부는 하악을 기본으로 인공치배열을 진행합니다. 구체적인 수순은 다음과 같습니다.

① 구치부 교합평면의 재확인

교합채득 시점에서 hamular notch 를 기준으로 guide spatula 를 사용해 교합평면을 설정하고 있지만, 교합기에 부착한 시점에서 이 상태가 타당한지 재확인합니다. 하악 3번의 절연과 선단과 구후용기(RMP) 2/3 높이를 연결한 선이 측방에서 관찰한 구치부의 교합평면이 되어야 합니다. 구강 내에서 설정한 구치부의 교합평면이 이 기준에 합치하는지 확인합니다(그림 7-4).

종종 교합고경이 낮은 증례는 구강 내에서 설정한 구치부의 교합평면이 하악을 기준으로 하는 최종 교합평면보다 낮게 위치하는 경우가 있습니다(대구치부의 교합평면이 아래로 처지게 된다). 이런 경우에는 교합평면을 다시 설정하고 약간 상방으로 수정합니다(그림 7-5).

단, 이렇게 수정하면 상악 구치부의 치조제가 정출해 있는 경우는 상악 구치부의 인공치 두께가 감소하는 경우가 있습니다. 이때에는 인공치의 파절을 방지하기 위해 잘 깨지지 않는 레진치를 배열합니다.

② 하악 구치의 협설적 위치를 결정

하악 의치의 안정을 좌우하는 중요한 요인 중에는 혀운동을 방해하지 않는 충분한 공간(설방)의 확보가 있습니다. 이를 위해서는 하악의 구치를 너무 안쪽에 배열하지 않고 혀와 뺨의 근육이 조화를 이루는 위치에 배열하는 것이 중요합니다.

이 배열위치를 구하는 수법에는 다양한 방법이 있는데 비교적 간단하고 모형 상 조작이 가능한 방법으로 필자는 Pound line에 의한 방법을 채용하고 있습니다. 이것은 하악 견치와 구후용기(RMP)의 내외측을 연결한 2개의 선입니다. 이 선 사이에 구치부 설측교두가 위치하게 합니다. 즉, 하악 구치를 너무 안쪽으로 배열하지 않기 위한 기준선이라 생각하면 되겠죠(그림 7-6).

증례에 따라서는 이런 조작을 해도 혀의 폭이 넓어 하악 총의치를 장착했을 때 설방이 좁게 느껴지거나 혀가 7번 인공치 위로 올라간 것처럼 보이는 경우가 있습니다. 혀가 정상보다 크다고 생각되는 증례는 하악 치열을 외측으로 배치할 필요가 있습니다. 즉, 7번을 더 외측으로 배열하고, 외측으로 이동한 만큼 교차교합배열 하거나 아니면 7번 인공치 설측교두의 폭을 삭제해 7번 인공치의 폭을 축소하는 처치가 필요하게 됩니다(그림 7-7~7-9).

이들 견해에서 알 수 있듯이 협설적인 배열에서 중시할 점은 역학적으로 안정적인 인공치의 배열위치가 아니라 혀가 저항을 받지 않고 위치하는 것이라고 생각합니다.

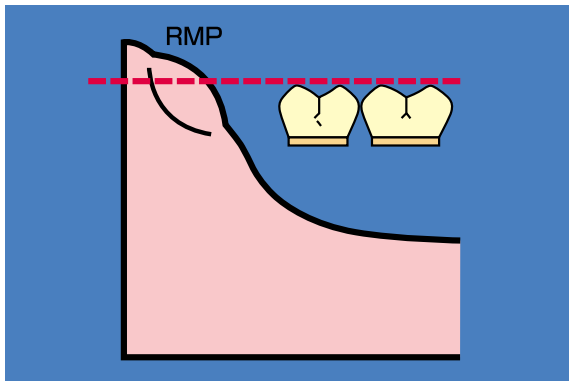


그림 7-4. 구치부의 교합평면은 하악 구후용기의 1/2~2/3 높이가 후방기준이 됩니다.



그림 7-5. 구후용기의 1/2~2/3 높이와 하악 견치의 절연을 연결한 선이 구치부 교합평면이 됩니다.

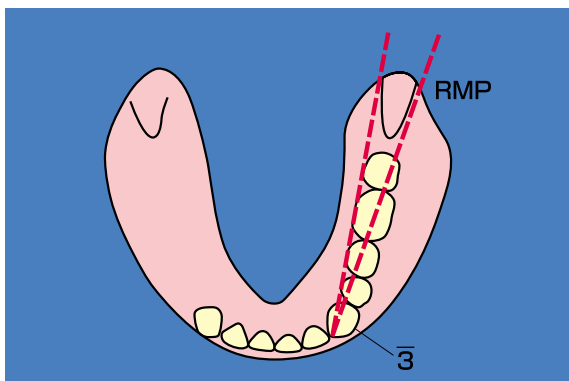


그림 7-6. 하악 구치부를 협설적으로 배열할 때 기준이 되는 Pound line. '두 선 사이에 구치부의 설측교두가 위치한다'가 이 선의 원래 정의입니다. 즉, 인공치가 이 선의 내측 선보다 설측으로 들어가지 않도록 하고 혀의 공간을 확보하는 것이 중요합니다. 경우에 따라 이 기준보다 더 외측에 구치부 인공치를 배열하기도 합니다.

허가 큰 증례에 대해 하악 구치부 인공치를 배열한 예



그림 7-7. 의치를 장착했을 때 혀의 상태입니다. 혀의 폭이 크다는 것을 알 수 있습니다.



그림 7-8. 하악 구치부는 Pound line보다 약간 외측에 배열하고 혀 운동을 방해하지 않도록 했습니다.



그림 7-9. 하악 구의치와 신의치의 비교입니다. 구의치보다 인공치의 폭과 배열위치를 고려하고 혀 공간을 확보하고자 노력했습니다.

③ 하악 7번을 배열할 때는 치조제 경사에 주의한다.

하악 구치부 인공치를 배열하기 전에 7번 인공치의 배열 위치가 근원심적으로 너무 뒤로 오지 않는지 확인합니다. 구후용기의 근심측 치조제는 보통 경사져 있는데 7번 인공치가 그 경사부분에 배열되면 교합 시에 하악 의치에 대해 전방으로 미끄러지는 힘이 작용합니다. 그 결과 의치 기능 시 안정을 저해합니다. 따라서 이 위치에 만약 7번 인공치가 있다면 다음의 방법으로 대응하기 바랍니다(그림 7-10).

- 근원심적 크기가 작은 인공치를 배열한다.
- 7번 인공치를 배열하지 않는다.
- 7번 인공치 원심 절반을 삭제한다.
- 7번 인공치의 교합면을 평평하게 삭제해 교합에 참여하지 않도록 한다.

이 견해는 일반 의치 검사에도 응용할 수 있습니다. 하악 7번의 위치관계를 보고 구후용기 근심 치조제의 경사부분에 인공치가 있게 되면 그곳의 인공치를 손가락으로 눌러 보기 바랍니다. 이 조작으로 의치가 옆으로 미끄러진다면 7번의 배열위치가 원심으로 너무 치우쳐 있다고 판단할 수 있습니다. '눌렀을 때 의치가 옆으로 미끄러진다면 이곳에 인공치를 배열해서는 안 된다' 고 이해하기 바랍니다.

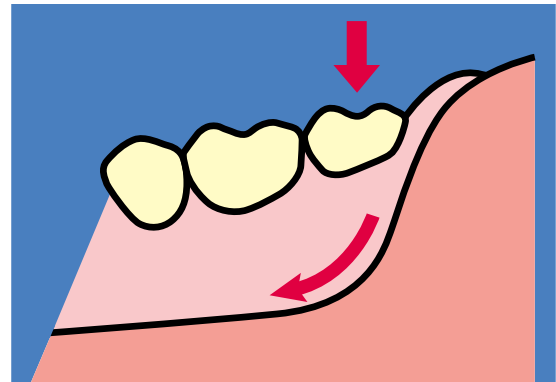


그림 7-10. 7번은 치조제의 경사부에 배열하지 않도록 합니다. 교합 시 의치가 전방으로 이동하는 원인이 됩니다. 만약 이미 이렇게 배열했다면 7번을 삭제하거나 7번 교합면을 낮게 수정해 대응합니다.

④ 상악은 하악에 맞춰 배열한다.

하악 구치부를 배열했으면 기본적으로 하악 구치부의 치열에 맞춰 상악 구치부를 배열해 갑니다. 교합양식은 lingualized occlusion 을 염두에 두는데 전용 인공치가 아니면 정확하게 재현하기가 곤란합니다. 따라서 상악 설측교두를 외측으로 약간 경사지게 하면서 하악 인공치의 중심와에 강하게 물리도록 배열합니다. 이후는 상하 교합면을 삭제·조정해 맞춰 갑니다(그림 7-11).

상악 3번과 심미적 연속성을 중시해 상악 4번만은 하악 4번과의 교합관계가 다소 정확하지 않아도 괜찮다고 생각합니다.

구치부 교합관계의 요점은 5, 6번이라 말할 수 있으므로 이곳을 확실하게 교합시키도록 합니다.

조절만곡은 너무 강하게 주어서는 안 됩니다. 거의 평평하게 완성해도 임상에서 문제가 되지 않는다고 생각합니다.

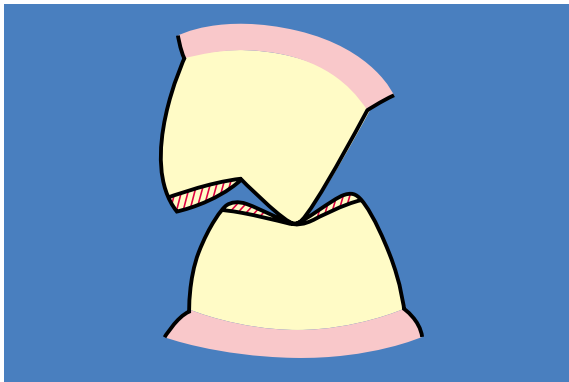


그림 7-11. 구치부는 lingualized occlusion에 가까운 형태로 상하 인공치를 배열합니다. 즉, 상악 인공치를 협측으로 약간 경사지게 하여 상악 설측교두만 하악 구치의 중심와에 물리도록 합니다. 동시에 그림의 사선부분의 상악 협측교두 내사면 및 하악 협측·설측교두 내사면을 의도적으로 삭제하고 하악 중심와의 한 점에서 물리도록 교합면을 수정합니다.

3 인공치배열의 기본순서

위에 언급한 인공치배열의 순서를 정리해 보면 다음과 같습니다. 상악 전치부→하악 전치부→하악 구치부→상악 구치부 순서이며, 주의점을 재확인하기 바랍니다.

- ① 상악 전치부를 교합채득 시에 결정한 아치를 따라 배열
- ② 하악 전치부를 상악 전치부에 맞춰 배열
 - Overjet, overbite는 2mm 정도.
 - 상하 전치부는 접촉시키지 않고 살짝 공간을 뜨게 한다.
 - 상하 3번의 I 급 관계를 확보한다.
- ③ 하악 구치부의 배열
 - 구치부의 교합평면을 하악 구후용기를 기준으로 재확인.
 - 구치부의 협설적 배열위치를 Pound의 선으로 설정.
 - 7번을 원심으로 치우쳐 배열하지 않도록 한다.
- ④ 상악 구치부 배열
 - 하악에 맞춰 배열.
 - Lingualized occlusion 또는 그에 가까운 형태로.
 - 5, 6번이 확실하게 교합접촉하도록 한다.

4 변칙적으로 배열하는 경우

기본 배열의 견해와 수순을 소개했는데 증례에 따라서는 그대로 진행할 수 없는 경우가 있습니다. 필자의 임상경험을 생각해 보면 악골의 상하적 크기와 위치관계가 표준에서 벗어난 증례, 즉 교정학적으로 골격성 상악전돌 및 하악전돌이 추측되는 증례가 해당됩니다.

실제 측모두부방사선 사진을 촬영하는 것은 거의 곤란하므로 어디까지나 추측이기는 하지만 환자를 문진하고 검사하면 전체적인 경향은 파악할 수 있다고 생각합니다.

먼저 이런 증례를 판단하려면 검사 단계부터 주의 깊은 문진과 검사가 필요합니다. 구체적으로 다음의 점을 들 수 있습니다.

- 치아가 있었을 때 상악전돌이었는지, 하악전돌이었는지 문진한다.
- 새로운 의치를 제작할 때는 환자가 어떤 안모를 희망하는지 문진한다(과거의 얼굴을 원하는지, 아니면 상악전돌 및 하악전돌을 살짝 수정하길 원하는지).
- 환자의 옆얼굴을 관찰해 골격성 상악전돌 및 하악전돌 경향이 있는지 확인한다(환자의 안면을 정면은 물론 측면에서 관찰하는 습관을 갖도록 합니다).
- 교합을 채득한 작업모형을 교합기에 부착하고 상하 전치부 치조제의 전후관계를 확인한다. 전후적 관계가 정상이 라면 하악의 전치부 치조제는 몇 mm 원심측에 위치하지만 전후 골격적인 위치에 이상이 있다면 이것은 달라진다.

상하의 골격적인 위치이상에 대해 교정을 실시했다고 가정했을 때, 그때의 위치관계를 생각하면서 배열합니다. 그 위치관계를 인공치배열에 이용합니다.

즉, 치아가 있었을 때에 상악전돌상태였다면 튀어나온 상태 그대로 재현하지 않습니다. 치아가 있었을 때에 교정치료를 했다면 상하 치열관계가 어떻게 될지를 생각하며 인공치를 배열합니다(이것은 하악전돌의 경우에도 마찬가지입니다).

① 하악전돌이 추측되는 경우

하악전돌 증례는 교정치료 시 상악 전치를 순측으로 기울이고, 하악 전치는 설측으로 기울여 피개관계를 만드는 것이 성인증례의 일반적인 대응방법입니다.

하악전돌이 추측되는 총의치증례도 이 견해를 따라 대응하고 있습니다. 즉, 상악 전치부는 인공치를 순측으로 기울이고, 인공치 자체도 어느 정도 전체적으로 순측으로 이동하게 합니다. 동시에 이 상태에서는 전치가 교합접촉했을 때 전복될 위험이 있으므로 상악 전치부의 의치상을 두껍게 설정해 변연의 봉쇄를 강화합니다.

하악 전치는 전체적으로 인공치 자체를 설측으로 기울이면서 설측경사를 주어 피개관계를 완성합니다. 그러나 하악 전치를 너무 내면으로 집어넣으면 이번에는 설방이 좁아지는 문제가 발생합니다. 따라서 ovejet, overbite를 알게 할 수밖에 없는 것이 현실입니다(그림 7-12~7-17).

하악전돌 증례의 인공치배열 예

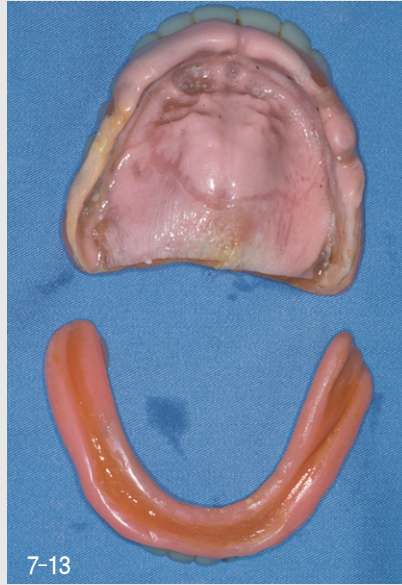


그림 7-12. 구의치의 교합면 모습입니다. 하악의 외형이 충분하지 않다는 것을 알 수 있습니다.
그림 7-13. 구의치의 점막면 모습입니다. 상악의 안정이 불량하므로 항상 의치안정제를 사용합니다.



그림 7-14. 구강 내에서 교합한 상태. 전치부는 반대교합 상태를 보이고, 구치부 교합평면은 부자연스러운 경사를 보입니다.



그림 7-15. 신의치를 구강 내에 장착하고 교합한 상태. 절단교합경향이 있는데 피개관계를 회복했습니다. 대구치부는 교차교합으로 처리했습니다.



그림 7-16. 신의치의 교합면 모습입니다. 하악 전치부는 혀에 지장을 주지 않는 범위에서 내측에 배열합니다.
그림 7-17. 신의치의 점막면 모습입니다. 상악 전치부의 상연을 두겹게 설정하고 변연봉쇄의 강화, lip support의 회복을 도모합니다.

증례에 따라서는 절단교합으로 재현하는 것이 한계가 있는 경우도 있습니다. 그런 경우에는 일부러 open bite로 처리하는 증례도 있습니다.

하악전돌이 강한 증례 중에 이렇게 대응하기가 곤란한 증례가 있습니다. 교정에서 말하는 ANB가 마이너스 5° 이상으로 추측되는 증례는 위와 같은 방법으로 피개관계를 만들기가 곤란합니다. 그럴 때에는 역피개 상태로 전치부를 배열하는 경우도 있습니다(그림 7-18~7-20).

하악전돌의 경우에는 구치부를 배열할 때 주의가 필요합니다. 하악 치조제가 상악에 대해 전돌해 있을 뿐만 아니라 하악의 골체가 전체적으로 크고 구치부의 경우 그것이 가로 폭의 크기가 됩니다. 그래서 하악 구치부 아치가 상악의 그것보다 큰 경우가 많습니다.

이런 증례를 정석대로 lingualized occlusion 배열하면 상악 구치부가 외측으로 배열되어 전복할 위험이 있습니다. 그렇다고 하악 구치부의 아치를 좁게 만들면 설방이 좁아지므로 좋지 않습니다.

필자는 하악에 대해서는 Pound의 line을 엄수해 아치가 좁아지지 않도록 노력하고, 상악에 대해서는 상악 구치부의 아치를 따르는 생리적이고 자연스러운 아치로 배열하고 있습니다. 그리고 하악 구치부 치조골의 폭이 넓은 경우에는 그곳에서 교차교합으로 배열합니다. 바꿔 말하면 Gysi의 치조정간선법칙으로 교차교합 배열을 하는 것이 아니라 상악골의 폭이 아래가 큰 경우에 교차교합 배열을 한다는 생각입니다.

평소에는 4, 5번을 정상피개, 6번을 절단교합, 7번을 교차교합배열하고 있습니다. 배열하는 인공치의 형태는 4, 5번은 일반적인 형태로, 6, 7번은 교합면을 평탄하게 삭합해 무교두 형태로 재현합니다(그림 7-21~7-24). 울소시트 인공치 중에 교차교합 전용 형태가 판매되고 있으므로 이 제품을 사용해도 좋습니다(그림 7-25).

② 상악전돌이 추측되는 경우

상악전돌 증례는 교정치료 시 상악 전치를 설측으로 경사시키고 하악 전치는 순측으로 경사시켜 피개관계를 재현하는 것이 성인증례의 일반적인 대응방법입니다.

상악전돌이 추측되는 총의치 증례도 이 견해를 따라 대응하고 있습니다. 즉, 상악 전치는 설측으로 인공치를 기울이고 인공치 자체도 가능한 한 전체를 설측으로 가져 옵니다. 동시에 상악 전치부의 상연은 가능한 한 얇게 처리하고 코 아래 전돌감이 두드러지지 않도록 합니다.

환자 중에 '옛날처럼 위가 튀어나오도록 해 주세요'라고 희망하는 분도 계십니다. 이런 경우에는 하악 전치 간에 overjet가 생기는 것에 대해 이해를 구한 후 전돌경향으로 배열하기도 합니다.

하악 전치부는 순측으로 기울여 피개관계를 만들고 있는데 경사를 너무 강하게 주면 하악 의치가 기능 시 불안정해집니다. 따라서 상악전돌의 정도가 큰 경우에는 overjet가 생기는데 어쩔 수 없다고 생각합니다.

구치부 배열에 대해서는 하악전돌처럼 까다로운 문제는 없는 것 같습니다. 대부분의 증례에서 정상피개를 부여할 수 있고 상하 아치에 차이가 있을 때에는 아래 구치부를 살짝 외측으로, 위의 구치부를 살짝 내측으로 옮기면 됩니다(참고 증례: 그림 7-26~42).

역피개 상태로 배열한 예



그림 7-18~7-20. 하악전돌이 강한 증례입니다. 인공치배열 조작으로 정상적인 피개관계를 재현하기가 곤란하다고 판단해 역피개 상태로 배열했습니다.