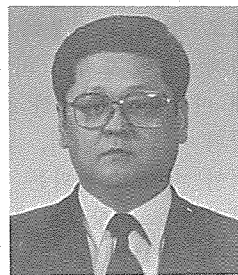


Ⅲ. 총의치에 있어서의 인공치아 선택

서울대학교 치과대학 보철학교실

교수 김 창 회



<무치악 환자를 위한 인공치아 선택>

인공치아의 선택은 각 환자에 직접 관련이 있는 몇가지 물리적 요소와 생물학적 요소에 대한 지식과 이해를 요한다. 그러므로 치과의사가 생물기계학적 정보를 모으고 관련성을 찾고 평가해서 환자 개개인의 심미적 요구와 기능적 요구를 충족시킬수 있도록 선택해 줄 유일한 사람이기 때문에 이 단계의 치료는 반드시 치과의사가 해야 한다.

인공치아의 선택은 비교적 간단하고 시간이 걸리지 않는 과정이나 여기에는 충분한 경험과 확신성의 개발이 요구된다. 이러한 지식과 정보를 토대로 하여 선택된 치아도 임시의치상에 배열될 때 까지는 예비적 선택이 되며 최종선택은 환자의 구강내에서 평가되고 관찰한 후에 결정한다.

I. 인공치아로서 이용할 수 있는 재료

인공치아는 상품으로 Porcelain, Acrylic resin 그리고 Composite resin으로 제작되고 있다.

1. Porcelain으로 제작된 인공치아

이 인공치의 바람직한 성질은 다른 재료로 제작된 인공치아보다 마모에 저항이 커서 고경의 상실을 방지하는데 도움을 준다. 즉 인공치아의 면 특히 교합면의 형태를 그대로 유지하게 되며 또한 수분이 스며들지 않는다. 그리고 색조견본과 색을 맞추기가 수월하다. 반면에 불리한 성질로서는 치아를 의치상에 유지시키는데 기계적으로 물리는 장치가 필요하므로 이것에 근접하여 과잉되게 삭제하면 치아자체가 아주 약하게 된다. 유지형태로는 전치에는 유지Pin을 매물하고 구치에는 구멍과 홈을 부여

해준다. 또 다른 바람직하지 못한 성질로서는 치아면을 삭제한 후에는 원래의 윤기와 반들반들함을 잃게되어 완전하게 삭제전 상태가 되지 않고 모래썹는 기분이 들때가 있으며 다른 치아들에 비해 음식 저작시 잡음이 많이 나고 너무 단단하여 깨지기 쉬우며 이 치아와 맞물리는 치아들은 마모가 심한것이 흠이 되고 있다. 이상과 같은 성질을 보아 도치는 공간만 허용한다면 언제고 선택될 수 있으나 앞에서 소개했듯이 몇가지 바람직하지 못한 성질때문에 대합되는 치아들이 자연치이거나 금관 및 기타 금속수복물이 존재할 경우 마모에 대한 저항도의 차이때문에 선택사용을 금하고 있다. 그외에도 심미적 이유로 인해 전치부만 도치를 선택하고 구치는 레진치를 사용해도 여러가지 문제가 발생하므로 복합사용을 금하고 있다.

2. Acrylic resin으로 제작된 인공치아

이 레진치아는 의치상과 화학적으로 결합되

므로 도치에 비해 필요시에 삭제가 많이 허용되기 때문에 쉽게 변형사용할 수 있으며 원래 상태로 연마가 가능하고 환자가 이물감을 덜 느끼게 되며 도치에 비해 잡음이 덜 난다. 반면에 바람직하지 못한 성질로서는 마모에 대한 저항이 낮으며 커피, 차 그리고 담배에 의한 착색이 비교적 잘되는 편이다. 따라서 이상의 장단점을 고려할 때 레진치는 마모에 대한 저항력이 낮기 때문에 자연치나 금관수복물의 대합치로서 사용가능하며 형태나 크기의 변형에 약화되지 않으므로 허용된 공간이 작아도 유용하고 즉시의치, 임시의치, 피개의치 및 모든 국소의치에 사용이 적합하다. 그리고 예전에 장착되었던 의치가 레진치인 경우나 또는 도치로 제작된 의치를 사용하였을 경우 잘 깨지고 부스러진 경우 새 의치에는 레진치가 추천된다. 또한 나이가 많고 몸이 허약한 노약자에게 선택사용하는 것이 바람직하다.

3. Composite Resin으로 제작된 인공치아

이 인공치는 1981년 부터 이용되어 왔는데 아직까지 오랜기간 사용 후의 평가는 미흡하나 현재 많이 선택되며 특히 도치나 레진치 대신 사용되고 있다. 그 이유로서는 재래식 레진치가 분자끼리 연결되어 교차결합되어 있는 반면 콤포짓트 레진치는 분자끼리 서로 연결되면서 또한 맞물려서 교차결합되어 마모에 대한 저항이 레진치에 비해 크고 표면광택이 잘 유지되며 깨지거나 부스러지는 사고는 도치보다 덜 발생하고 매우 심미적이어서 자연치와 흡사해 보이기 때문이다.

이 치아는 치경부를 비롯한 하방부위는 레진치에 사용되는 재료로서 구성되고 치아의 몸체는 복합레진으로 만들어져 있으므로 의치상과 화학적으로 결합되어 도치처럼 전체적으로 탈락되지 않는다. 반면에 바람직하지 못한 성질로서는 아주 신속하게 착색이 되는데 특히 흡연과 커피 및 차를 많이 마시므로 착색이 된다. 레진치보다는 파절이 잘되고 두가지 재료의 층으로 되어 있어 부피가 크며 한정된 삭제가 요구되고 약간 끈끈한 느낌을 준다.

이상과 같은 성질을 보아 복합레진치를 선택 사용하는 경우는 환자가 이전에 사용한 의치에서 도치를 사용하여 빈번히 파손되었거나 깨졌을 때 새 의치에는 이 인공치아를 선택하는 것이 바람직 하며 또한 레진치를 사용한 의치에서 마모가 아주 심했을 경우에도 적용이 된다. 그리고 환자의 구강내를 살핀 결과 반대악의 자연치아가 전전하거나, 상아질이 마모되지 않았거나, 금관이나 도재관의 수복물이 있을때 사용이 가능하다.

II. 전치의 선택

형태, 색조 및 크기에 대한 정보가 없을 때의 무치악 환자를 위한 전치선택을 결정하는 최선의 방법은 임상적으로 구강내에 시적해 보는 것이다. 전치의 선택은 환자의 심미에 큰 영향을 미치기 때문에 총의치 치료의 궁극적인 성공이나 실패에 큰 관련성이 있으므로 가장 중요한 과정 중의 하나이다. 만일 환자의 안면색조, 형태 및 크기와 조화되지 않는 전치가 선택되었다면 의치제작시에 문제를 야기하며 환자의 의치에 대한 반응에도 문제를 일으키기 때문에 치과의사의 예술적 능력이 발휘되어야 되는 과정도 이 단계이다.

치아선택은 기계적 작업이 아니며 공식이나 평균치 및 측정 등도 선택의 출발점은 될 수 있으나 훌륭한 예술적 판정에는 도움이 될 수 없으므로 대부분이 치과의사의 관찰에 대한 인식능력에 의해 좌우된다. 그러므로 자연치를 가진 환자의 안면과 치아에 대한 주의깊은 관찰이 필요하며 이것으로 안면부의 부조화에 대한 감각을 키워준다. 의치라는 것을 다른 사람에게 잘 모르게 보이도록 하려면 치아의 색조, 형태, 크기 및 배열의 조화가 있어야 한다.

1. 발치전의 여러가지 정보

이것에는 진단용 모형, 사진, 방사선 사진, 부모 형제 등 가까운 사이의 친척들의 치아 관찰 및 발거된 치아 등이 있어 치아선택을 용이하게 할 수 있게 한다.

자연치열이 존재하는 모형은 대부분의 경우 선택과 배열에서 자연치와 외형상 유사한 것이 바람직 하기 때문에 가장 믿을만한 정보가 된다. 그러므로 전치의 크기, 형태 그리고 배열을 결정하는데는 가장 합당하나 단지 색조의 선택에는 전혀 관계하지 못한다.

자연치열이 보이는 사진은 종종 환자로 부터 제공받을 수 있는데 이것은 치아의 폭경과 외형에 대한 정보를 얻어 더욱 정확한 선택을 할 수 있다. 사진으로 부터 동공간의 거리와 실물간의 거리를 측정하여 그 비율을 사진 속의 치아의 폭경이나 길이를 측정하여 산술적 비례로서 전치의 크기를 얻을 수 있다.

자연치 상실이전의 구내 방사선 사진은 전치의 크기와 형태에 대한 정보를 제공할 수도 있으나 사진상은 항상 약간 확대되며 X-선의 확산 때문에 변형되기도 하므로 전적으로 의존할 가치는 없다.

가끔 환자들은 그 이전의 치과의사가 준 발거된 전치를 가지고 있기도 하는데 이 발거된 치아는 인공치아를 선택하는데 크기와 형태에는 뛰어난 정보를 주지만 색조의 선택에는 사용할 수 없다. 치아의 색은 치수조직으로부터 색의 상실로 인하여 구강에서 발거된 즉시 변하고 치아가 건조됨에 따라 더욱 변하기 때문이다.

이상으로 미루어 볼 때 중요한 것은 환자에게 항상 어떠한 유용한 기록을 가지고 있는 지 물어보고 있다면 활용하는 것이다.

2. 전치의 크기

치아의 크기는 안면 및 두경부의 크기와 비례되어야 한다. 그러나 상당수의 사람에게 있어서 큰 사람의 경우 치아가 작아서 치아사이 간격이 있거나, 작은 사람의 경우 아주 큰 치아를 갖어서 그 배열이 불규칙하는 등 가변성이 있다.

여성의 치아는 대개 남성보다 작는데 이것은 특히 측절치에서 나타나며 중절치와 측절치간에 심한 크기 차이는 여성에게서 바람직하다.

무치악 모형의 크기는 전치의 크기와 관련성

이 있는데 모형의 크기를 측정하여 인공치아를 선택하는데 활용하는 것은 치조의 흡수때문에 부정확할 수도 있다. 그러므로 만일 전치의 폭이 측정에 의해 결정된다면 우선 교합계가 심미적으로 외형 형성된 후 교합계순면의 곡선주위에서 이루어져야 한다. 즉 상악전치의 원심면의 대략적 위치는 구각의 위치를 상악교합계에 표시함으로써 결정되고 이 표시간의 거리를 교합계의 순면에서 측정하고 이 폭경을 가진 상악6전치를 배열한다.

그 외에 전치의 크기를 결정하는 다른 방법으로는 상악 자연치열에서 견치 첨단부의 위치에 대한 평가는 코의 측면으로부터 상악 교합계의 순면으로 내려진 선상에 있음을 알 수 있으나 이것은 최종 선택의 방법으로 사용되기에는 충분한 신뢰성이 없고 상악전치의 폭에 대한 측정의 지시표는 될 수 있다.

상악 중절치의 장경은 이마의 머리 경계부로부터 턱의 하부까지의 거리를 16등분하면 대략 선택하는데 참고가 되며 대머리의 경우는 눈섭을 올려보게하여 이마에 주름이 생기는 최상부를 경계부로 보고 그곳을 기준으로 기록하면 된다.

3. 전치의 형태

인공전치의 모양은 환자 안면의 모양과 조화되어야 한다. 그 외형은 3가지로 나누어 생각할 수 있는데 그것은 정면에서 본 형태, 측방에서 본 외형 그리고 근원심간의 외형으로 분류될 수 있다.

환자의 얼굴의 일반적인 외형을 정면으로 보아 3가지의 뚜렷한 형태로 나눌 수 있다. 측정에 기준이 되는 부위는 이마의 측정부위, 하악과두 그리고 하악골의 측방부 등으로 이 3부위를 이어서 양선이 평행하면 사각형, 벌어지면 삼각형 그리고 둥글면 계란형으로 나눌 수 있다. 결국 안면의 외형과 조화를 이루는 인공치아가 보기가 좋으며 조화되지 않는 치아는 심미적으로 불량하다. 너무 전형적인 경우는 그 형태에 준했을 때 아주 기계적으로 보여 도움이 되지 않을 때도 있으므로 환자 자신들에게

좋아보이도록 선택하거나 배열에 신경을 써야 한다.

순면의 모양은 치아의 절단면을 연마함으로써 변화될 수 있으며 이 연마는 환자의 나이에 맞추어서 거의 모든 전치에서 행하여진다.

다음 측방에서 본 외형 즉 근심측에서 본 치아의 순면은 환자의 측모의 외형과 유사한 모양을 띄어야 한다. 측모의 3가지 일반적 형태는 오목한 형, 직선형 및 볼록한 형이다. 이 형태를 구별하는데 기준이 되는 부위는 Glabella, Subnasion 및 Gnathion이며 이 점들을 연결해 봄으로서 구별된다.

마지막으로 근원심간의 외형 즉 절단면에서 본 치아의 순면은 턱아래 부터나 머리 위에서 본 안면의 모양과 유사한 볼록한 형태나 평탄한 모양을 나타낸다. 이 형태의 구별은 관골이 돌출하면 평탄한 치아, 관골이 물러나 있으며 볼록한 치아가 선택된다.

4. 인공치 선택에 있어서의 치원성개념

이 개념을 사용한 치아선택은 환자의 나이, 성별 및 성격에 기초한다. 크고 거친 남성은 부드럽고 섬세한 여성의 치아와는 다른 크기의 치아를 갖는 경향이 있다. 사각형의 치아형태는 아주 건강하게 보이게 하는 반면 절단과 인접면이 둥근 형태는 아름다움을 준다. 중절치보다 작은 측절치는 치아를 배열하고 보면 두 개의 치아가 거의 같은 크기인 경우보다 여성적으로 보이게 한다. 치원성 개념은 인공치아를 선택하는데 다른 방법들과 함께 쓰이나 어떤 개념이거나 선택 그 자체는 치과의사의 책임이다.

5. 연령과 치아색깔

자연치의 색깔은 연령에 따라 변하여 점점 어두워 지는데 젊을 때는 치수강이 크고 치수의 붉은 색은 치아의 전체 색깔에 영향을 미치다가 그 후에 치수강에 2차 상아질의 침착으로 인해 점점더 작아져서 치아를 더 어둡게 만들고 치수가 미치는 색의 영향을 감소시킨다. 또

한 칫솔질과 연마의 결과로 치아에 마모가 일어난에 따라 치아표면은 더 평탄해지면서 더 많은 빛은 반사시키고 절단면 마모로 인하여 법랑질이 소실되며 절단면의 투명도도 소실되어 간다. 따라서 상아질이 차츰 노출되어 구강내 체액, 음식물, 약물 및 담배 등으로 부터 착색되어 치아는 점차 어두워지며 전체적으로 갈색조를 띄게 된다. 이것은 특히 하악전치의 절단면에서 뚜렷하게 나타난다.

일반적으로 어두운 치아는 노년층 환자의 구강에 적당하며 밝은 치아는 젊은 환자의 구강에 더 잘 조화된다. 20세때 환자의 치아색에 대한 기록은 60세때 동일한 환자에서 사용하기에는 어느정도 부적당할 수 있으므로 치아색은 의치제작시의 안면의 색에 조화 되어야 한다.

6. 인공치아의 색의 선택

인공치아는 치아의 색조를 선택하는데 사용할 수 있도록 일련의 색조 가이드가 되는 견본 치아들이 제조회사별로 제작된다. 이것을 가지고 색조를 선택하게 되는데 색조가이드 치아의 관찰은 주로 3가지 위치에서 이루어져야 한다.

첫째 단계는 기초 색상, 명도 및 채도를 설정하기 위해 구강외에서 코의 측면에 두고, 두 번째 단계는 환자의 구강이 이완되었을 때 치아의 색이 어떤 영향을 미치는 지 밝혀주기 위해 절단면만 보이도록 입술 밑에 대보고, 세 번째는 웃을 때 같이 치아의 노출을 묘사하기 위해 치경부만 입술에 덮히게하고 입을 벌린 채로 입술 밑에서 한다.

이러한 기본적 고려사항들은 치아가 얼굴색에 조화된다는 것이 어려운 상태이나 선택된 색이 치아에 주의를 끌지 않도록 선택되어야 한다.

치아의 색을 선택하는 경우는 가능하면 맑은 날 환자를 자연광 근처에 두고 관찰해야 하며 종종 인공조명 아래서 관찰하기도 하는데 그것은 환자가 이런 환경내에 있을 수 있기 때문이다.

치아의 색과 안면색과의 조화여부를 평가하는데는 "Squint test"가 도움이 된다. 눈을 가

늘게 뜨고 치아를 환자의 안면에 대고 인공치의 색을 관찰하여 처음 시야에서 사라지는 색이 안면색과 조화를 이루는 색이다.

III. 구치의 선택

구치는 색, 협설폭경, 총 근원심폭경, 치아의 길이 그리고 교두경사에 따른 형태 및 재료 등을 선택해야 한다. 이상과 같은 것들은 또한 하악골의 잔존치조제의 크기와 외형에 따라야 한다. 모든 구치는 자연치와 똑같이 정확하게 재현시키는 것이 아니라 자연치에 유사하게 근접시키는 데 있다.

충의치는 고경과 지지가 자연치와는 다르므로 인공치아의 교합면은 변형되어야 한다.

구치의 형태를 선택하는데 고려되는 사항은 저작능력이며 편안감이라든가 심미적인 면 그리고 골조직과 연조직의 건강을 유지시키는 것도 중요한 요소들이다.

1. 구치의 협설폭경

인공치아의 협설폭경은 대치될 자연치의 폭경보다 훨씬 작아야 한다. 협설축으로 좁은 인공치아는 의치의 협설축변연이 교합면에서부터 경사지게 되어 의치의 정확한 형태부여에 도움을 준다. 이러한 교합면 형태는 의치가 그 잔존치조제에서 위치를 유지하도록 불과 혀에 힘이 생기게 해준다. 적당한 도출로를 가진 좁은 교합면 또한 저작시 음식물에 가해지는 하중의 양을 줄여줘서 기저면의 지지조직을 보호해 준다. 반면에 구치는 음식물의 분쇄시에 음식물을 잡아줄 판처럼 작용하도록 충분한 폭을 가져야 한다.

2. 구치의 근원심폭경

견치의 원심면에서부터 retromolar pad 기시부까지의 하악잔존제의 길이는 흔히 인공구치의 유효공간이다. 구치는 제작자들에 의해 총 근원심폭경이 다양하게 만들어져 있다.

6개의 하악전치를 최종적인 위치에 배치시킨

후 retromolar pad의 전연에서 하악치조제의 정상에 한 점을 표시한다. 이것이 인공치의 최대 후방연장부위이다. 이점의 전방 잔존치조제가 상방경사되면 치아가 뚜렷한 경사를 갖지 않도록 아주 작은 치아를 선택하든지 혹은 적은 수의 치아가 사용되어야 한다. 이렇게 함으로써 압력이 구치에 작용될 때 종종 하악의치가 전방으로 미끌어 지는 것을 방지해 준다. 하악견치의 원심면으로부터 retromolar pad의 기시부에 이르는 점까지의 거리를 측정하는데는 눈금이 있는 자가 사용된다. 4개의 구치 총 근원심간 mm폭경은 MOLD의 No로 사용된다. 예를 들면 MOLD32L은 4개의 구치가 32mm의 총 근원심폭경 및 긴 교합면-치경부 길이를 갖는다는 것을 의미한다.

구치는 상악의치의 후연에 너무 가까이 연장되어 불을 물지 않도록 주의해야 한다. 그러나 구치가 후방으로 충분히 연장되지 않으면 저작력이 잔존치조제의 전방에 더 큰 힘을 가하게 된다. 만약 하악치조제가 그 원심단에서 급격히 위로 경사되면 구치는 이 경사부 위에 위치되면 안된다. 이렇게 되면 힘이 경사위의 구치에 적용될 때 하악의치가 전방으로 미끌어진다. retromolar pad의 조직학적 구조가 너무 약하고 쉽게 변위되고 저작중에 의치를 기우뚱거리게 하므로 구치는 retromolar pad 위에는 배열하지 말아야 한다. 이런경우의 환자에서는 의치에 단지 3개의 구치가 사용된다.

3. 구치 협면의 수직고경

인공치의 구치는 제작자들에 의해 다양한 교합면-치경부 길이를 가지는 것들이 만들어져 있는데 이들로써 치열공간 공간과 전치의 길이에 일치되는 구치를 선택하는 것이 최선이다.

상악 제1소구치의 길이를 적절한 심미적 효과를 갖기 위해서는 상악견치의 길이와 유사해야 한다. 만일 그렇지 않으면 의치상재료는 견치 후방에서 부자연스럽게 보인다. 치열궁의 형태는 가능한 한 대체되는 자연치의 치열궁 형태를 닮아야 한다.

4. 교두경사에 따른 구치의 형태

구치의 교두경사는 치과의사에 의해 선택된 교합계획에 따라 다르다. 예를 들면 수직피개가 크고 경사가 낮은 구치를 사용하는 경우는 전치에 수평피개를 넓게 해야 한다. 만일 절치 유도각을 평편하거나 거의 수평에 가깝게 하는 경우는 경사가 낮은 구치를 선택해야 하며 특히 과두유도가 낮다면 그때도 경사가 낮은 구치를 선택해야 한다. 무치악 환자에 있어서 절치유도각은 치과의사가 결정하는 것이며 구치의 경사는 전치의 수평피개가 결정됨으로서 정해진다.

앞에서 말했듯이 12개의 전치가 배열되면 구치의 크기가 결정되고 구치의 교두경사를 최종 결정하는 것을 도와준다. 교두경사는 하악제1대구치의 근심협측교두의 경사가 수평면과 이

루는 각에 의해 형성된다.

33°의 구치는 완전균형교합을 이루는 최대의 기회를 제공하나 환자에게 주어지는 교두의 효과적인 높이를 최종적으로 결정해 주는 것은 치아에 경사를 주고 그리고 교합의 다른 요소 즉 절치유도, 과두유도, 교합평면의 높이 그리고 보상곡선 등이다.

심미성과 조화를 이루도록 절치유도를 낮게 하면 구치부에서의 최소 교두고경으로 균형교합이 이루어지게 해주어 잔존치조제상에 측방압력을 감소시켜준다. 20°구치는 형태가 반해부학적이며 33°치아보다 협설측으로 더 넓다. 20°치아는 33°치아에서 일어나는 균형교합보다 더 작은 교두고경을 제공한다.

비해부학적 치아는 과도하게 하악골의 잔존치조제가 흡수된 경우, 비정상적 악간관계의 경우 그리고 병약하거나 고령의 환자에게 효과적이다.

“비록 하찮다해도
그 주인에게는
그것이 소중한다는 사실을
저희는
잘 알고 있습니다”



孫永錫 齒科技工所

주소 : 서울 중구 중림동 116 번지 전화 : 363 - 2383 · 2384 · 2385