Korean Academy of Esthetic Dentistry

장기적으로 안정된 예후를 위한 통합 치과치료의 원칙과 적용방법

장 원 건
치과 마일스톤즈 원장

초록

다양한 치과 전문분야의 협진 치료가 필요한 환자에서는 심미적인 만족뿐 아니라 기능적이며 장기적 안정을 가져올 수 있는 치료가 전제되어야 한다. 이를 위해서는 분명한 치료목표와 그 목표를 이루기 위한 치료계획을 세우는 것이 선행되어야 한다. 환자와 술자 모두가 만족하는 치료결과를 갖기 위하여 어떠한 치료목표가 필요하며 그 목표를 위하여 치료계획을 세우는 방법과 그 치료과정에 대해 실제 임상증례를 통하여 각 과정을 설명하였다.

머리말

최근 환자들의 치과치료에 대한 기대가 높아지고 온라인을 통해 많은 정보가 공유되면서 과거와는 비교할 수 없을 정도로 많은 치과 치료와 관련된 지식을 가지고 치과에 내원하는 환자가 많아지고 있다. 모든 치료에서 치료목표와 계획이 중요하지만 특히 심미치료가 필요한 경우, 치아교정과 보철치료, 혹은 치주 치료 및 임플란트를 이용한 치료가 복합적으로 진행되어야 하는 경우에는 최상의 치료 결과를 갖기 위해 환자들의 기대와 환자들이 가지고 있는 다양한 정보를 능가하는 보다 명확한 치료목표와 치료계획을 세워야 한다. .

치료목표

치과 치료의 목표는 다양하게 표현할 수 있지만 단순히 치아와 잇몸조직의 건강한 회복과 유지가 아닌 악안면 전체의 기능회복 및 조화로운 관계가 중요하며 치아이상으로 안모의 아름다움 역시 중요한 치료목표가 되어야 한다.

Ronald Roth(1) 는 치료의 목표는 다음의 여섯 가지를 이루는 것이라고 하였다.

1. Facial esthetics

2. Dental esthetics
3. Optimum functional occlusion
4. Stability
5. Periodontal health
6. Health of TMJ

위의 여섯 가지 치료목표는 단순히 치아와 잇몸조직만을 다루는 것이 아니라 악안면 전체의 기능과 안모와 치아의 심미를 모두 포함하고 있으며 그 치료결과가 장기적으로 건강하고 안정적으로 이루어져야 함을 말하고 있다.

이러한 치료목표를 위하여 Roth 는 안모의 심미는 측두방사선사진에 의한 골격분석과 연조직의 분석을 모두 포함한다고 하였고 치아의 심미는 Angle 의 분류에 따른 정상교합과 Andrew 의 연구결과 (2) 에 따른 정상교합에 따른다고 하였다. 기능교합에 관하여는 Gnathology의 개념에 따른 Mutually protected occlusion으로 치료를 완성시키도록 주장하였고 이를 위하여 중심위 (Centric Relation) 상태로 교합기에 모형을 마운팅하여 필요한 경우 CR Splint의 착용으로 CR-MI 가 일치되도록 치료를 하였다.

치과 치료를 할 때는 어떤 치료를 하든지 위의 여섯가지 목표가 잘 이루어져 있는지를 살펴야 한다. 비록 환자의 주소(Chief complaint)가 단순한 충치치료일지라도 전체적인 상황이 위의 목표들에 어느 부분이 부합하고 있으며 어느 부분이 문제가 되고 있는지 혹은 장기적으로 문제를 일으킬 가능성이 어느 부분에 있는지를 늘 고려하여야 한다.

○ 진단과 치료계획을 위한 과정

1. 진단 자료의 수집

위의 목표들이 치과 치료를 하는 모든 경우의 공동 목표라고 하면 치료를 시작할 때 목표를 이루지 못하게 하는 현재의 문제점들을 파악하는 것이 치료의 시작이 되어야 한다.

문제를 알기 위해서는 적절한 진단자료가 필요하며 이를 위하여는 다음의 자료들이 수집되어야 한다.

1. 구강검사 : 자세한 구강검사 뿐 아니라 안모와 표정까지도 관찰해야 한다. 구강검사의 내용은 사소한 것일지라도 기록을 남겨두어야 한다.
2. 설문 : 과거의 치과 및 내과적 병력과 현재의 건강상태를 파악하기 위한 다양한 설문이 필요하며 설문 사실에 관한 환자의 사인이 필요하다.
3. 인터뷰 : 환자와의 대화를 통해 환자의 과거 치과에서의 경험과 환자가 왜 이러한 치료를 원하는 지에 대해 이해할 수 있게 된다.
4. 진단 모형 : 치아에 대한 분석뿐 아니라 진단 왁스업을 통해 최종 치아상태를 예측해야 하므로 가능하면 두 셋트의 진단모형이 필요하고 증례에 따라 반조절성 교합기에 마운팅하여 하악운동을 재현해 볼 수 있어야 한다.
5. 방사선 촬영 : periapical x-ray, bitewing x-ray, panorama, cephalo, TMJ view, PA view 등이 필요하며 필요한 경우 CT 촬영이 필요할 수도 있다.
6. 다양한 구강내외 사진 : 구강내와 안모의 사진 촬영이 필수적이다.

환자와의 대화는 통합치료에서 매우 중요한 역할을 한다. 대화를 통해 단순히 치료내용과 비용에 대한 대화를 나누는 것이 아니라 환자는 치과의사에게 자신을 맡길 수 있는지를 결정하게 되고, 치과의사는 환자의 성격과 성향을 알 수 있게 된다. 특히 환자와의 대화를 통해 환자가 이전 치과에서 혹은 이전 치과 치료를 통해 어떠한 경험을 했는지를

아는 것은 앞으로의 치료를 위해서도 중요한 정보가 된다.

다양한 사진 촬영은 방사선 사진보다도 중요한 정보가 된다. 환자는 치료를 받고 나면 치료 전 상태에 대한 정확한 기억이 없기 때문에 치료 전, 치료 과정, 치료 후의 사진을 통해 환자의 상태가 어떻게 변하였는지를 알 수 있고, 환자의 치료가 어떻게 이루어져야 할지에 대한 계속적인 재평가를 할 수 있게 된다.

2. 문제 목록 (Problem lists)

진단자료가 수집되면 그 자료들을 통해 환자의 문제점을 가능한 많이 기록하는 것이 좋다. 환자가 치료를 원하든 원하지 않든 그것과 상관없이 구강전체에 어떤 문제들이 있는지를 목록으로 정리하여 해결할 수 있는 문제와 해결할 수 없는 문제를 구분하여야 하며 해결할 수 있는 문제의 경우 어떤 방법을 통해 해결할 지를 생각해야 한다.

3. 문제 분석 (Problem analysis)

현재 상태의 문제들이 정리되면 각각의 문제를 어떤 치료방법으로 해결하는 것이 좋은지 다양한 치료방법 가능성을 기록하고 여러 방법들이 전체 치료의 흐름에 서로 상충하는지 혹은 서로 도움이 되는 지를 결정하여 좋은 치료결과를 위한 전체적인 흐름에 맞는 방법들을 선택하면 된다. 이런 문제해결의 방법들을 결정하는 과정에서 해결할 수 있는 문제와 해결할 수 없는 문제가 상존한다면 환자와의 상담을 통해 어떤 문제가 해결의 우선순위가 있는지를 결정한 후 치료계획을 세우게 된다.

4. 치료 내용

문제 해결을 위한 치료방법들이 결정이 되고 환자와의 상담을 통해 전체적인 치료목표가 결정되면 전체적으로 어떤 치료가 필요한 지 치료내용에 대해 기록하고 환자에게 전체 치료과정 동안 어떤 치료가 필요한 지 알려줌으로써 환자가 장기간 치료받는 동안 자신이 어떤 치료를 받게 될 지를 이해하게 된다. 이러한 이해는 치료에 대한 환자의 협조에 큰 영향을 줄 수 있다.

5. 치료 순서

치료 내용이 결정되면 전체적인 치료순서에서 각 치료 내용이 어떤 순서로 진행될 때 가장 효과적인지를 모의가상치료 (simulation) 해 보는 것이 필요하다. 치료 시작부터 마지막까지의 전 과정을 가상치료 해 봄으로써 치과의사의 입장에서는 효과적인 치료를 위한 준비가 되고, 치과위생사의 입장에서는 환자와의 상담 혹은 치료를 보조할 때 어떤 준비들이 필요한 지를 알게 된다. 환자입장에서는 장기간의 치료가 어떤 과정으로 이루어지며 현재 자신의 치료가 전체 치료 속에 어디에 해당하는 지를 이해함으로써 치료에 대한 이해와 협조가 효과적으로 이루어질 수 있다.

증례 보고

40대 중반의 여성 환자가 충치를 주소로 치과에 내원하였다. 특별한 내과적 병력은 없었으며 파노라마 상에서 상악 우측 제이소구치와 하악 좌측 제이소구치의 심한 충치가 관찰되었고, 상악 전치에 고정성 보철물과 하악 전치에는 파절된 고정성 교정유지장치가 접착되어 있었다. (Fig.1) 환자는 17 년 전 앞니 사이의 공간을 주소로 서울에 있는 한 대학병원 교정과에서 2년 동안 교정치료를 받았으며 교정치료 중 공간을 모두 폐쇄할 수 없다는 이야기와 함께 보철과에서 공간폐쇄를 위한 고정성 보철물로 치료를 하고 모든 치료를 종료하였다고 했다. 치료 후 2년이 지나지 않아 다시 공간이 생기기 시작하는 등의 문제들이 발생했지만 대학병원에서 해결할 수 없었던 치료였고 다시 치료하기에는 재정적인 부담이 심하여서 15년 동안 그냥 지내왔다고 하였다.

Fig. 1. 치료 전 파노라마 엑스레이 상. 교정치료 후 폐쇄하지 못한 공간을 고정성 보철물로 해결하였으며 하악전치에는 재발된 치아사이의 공간이 존재하였다. #15,35 치아의 심한 충치가 관찰된다.

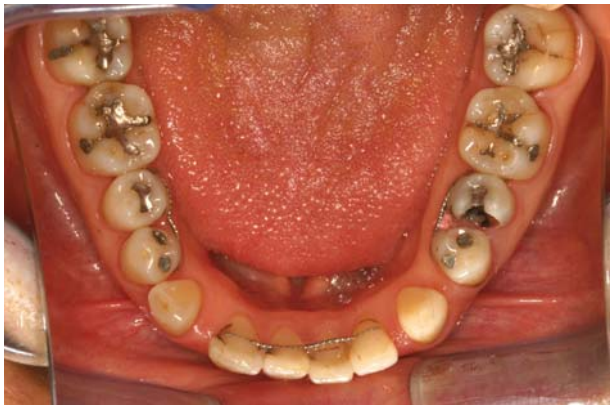

Fig. 2 – Fig. 6. 치료 전 구강내 모습

Fig. 7. Roth 가 주장한 치과 치료의 목표에 준하여 정리된 환자의 치료목표

Fig. 8. 다양한 진단자료를 통해 얻어진 문제 목록

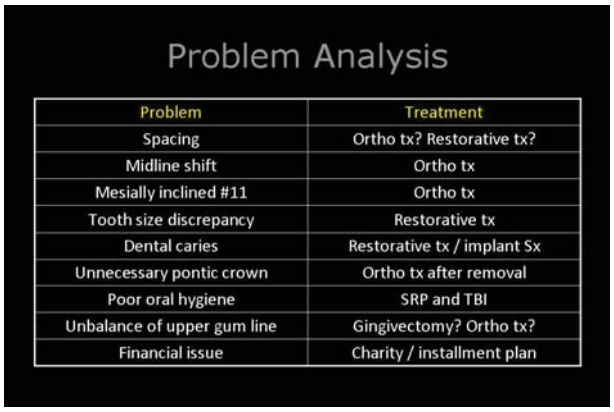

Fig. 9. 효과적인 치료방법을 위한 문제 분석

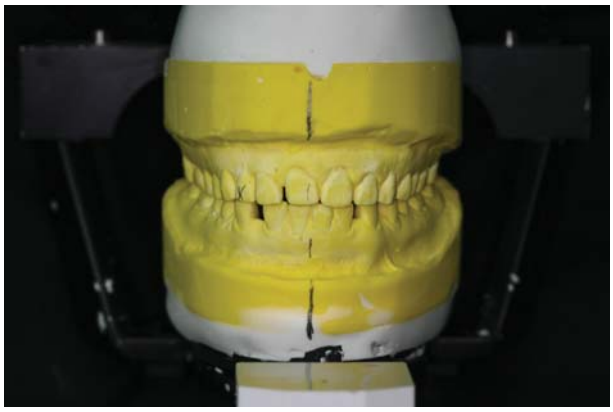

Fig. 10. 반조절성 교합기에 마운팅된 진단 모형

환자는 만약 전체적으로 문제를 해결할 수 있다면 재치료를 받고 싶다고 하였고 어떤 치료가 가능한 지를 알아보기 위하여 진단자료를 채득하였다.

턱관절의 위치는 안정적이었으며 치아의 위치와 모양이 심미적이지 않았고 전체적으로 치은염이 있었다. 심한 충치로 상악 우측 제이소구치와 하악 좌측 제이소구치에 통증을 호소하였다. (Fig. 2-6)

치료목표는 Roth 가 설명한 것과 같이 안모와 치아의 심미적 회복뿐 아니라 중심위 상태에서 기능적인 교합관계를 이룸으로써 장기간 안정적이며 조화로운 상태가 유지될 수 있도록 하는 것이다. (Fig.7)

진단자료를 통해 환자의 문제목록을 작성해 보았으며 다음과 같은 문제목록들이 작성되었다. (Fig. 8)

- 치아 사이의 공간
- 좌측 편위된 상악 중심선
- 근심으로 기울어진 상악 우측 중절치
- 상하악 전치 치아크기의 부조화
- 심한 충치
- 불필요한 상악 우측의 pontic crown

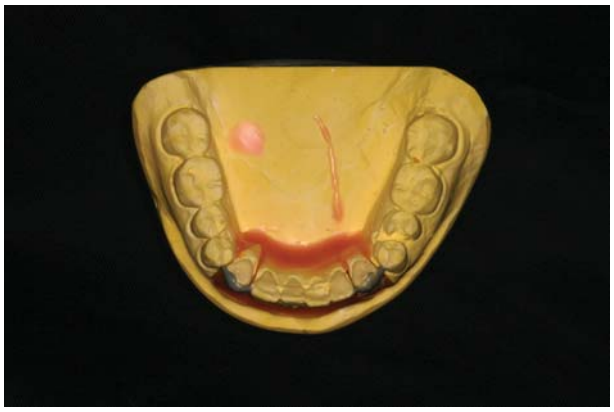

Fig. 11 – Fig. 13. Bolton' s ratio와 평균치아크기에 맞춘 셋업 모델과 진단 왁스업

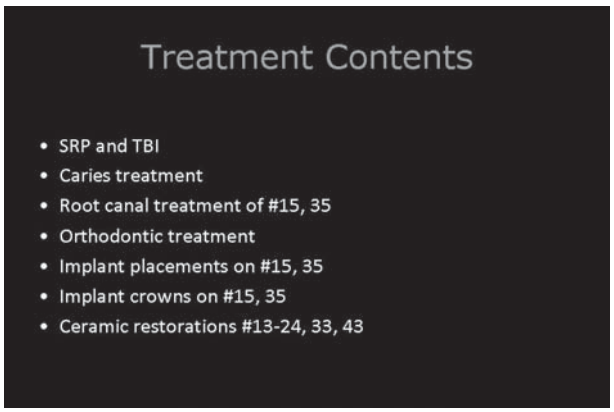

Fig. 14. 환자와의 재상담을 통해 결정된 치료 내용들

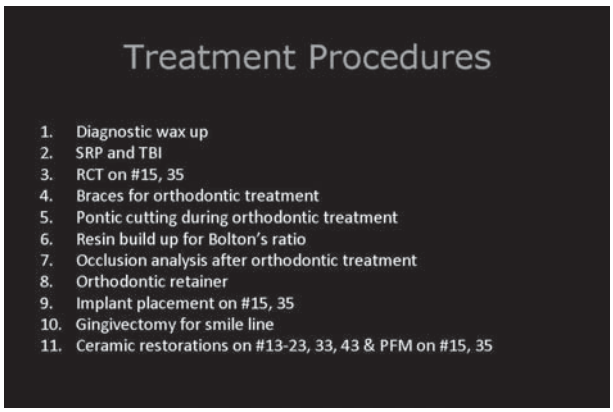

Fig. 15. 결정된 치료 내용을 효과적으로 진행하기 위한 치료순서들. 치료순서를 정함으로써 모의 가상치료를 할 수 있고 환자 스스로 치료단계를 이해할 수 있으므로 환자의 치료협조가 증가될 수 있다.

- 비심미적인 잇몸선
- 전체적인 치은염
- 적절하지 않은 구강관리
- 재정적인 문제

과거에 교정치료와 보철치료를 통한 통합진료를 받은 경험이 있기에 환자는 다시 치료한 후 또 다시 재발이 일어나지 않을까 하는 우려가 컸다.

Fig. 16. 교정치료를 위해 브라켓과 호선이 삽입되었다.

Fig. 17. 치아의 배열이 진행되었다.

Fig. 18. 치아의 배열이 이루어지면서 #12 번 치아에 해당하는 불필요한 pontic crown은 삭제하면서 공간을 폐쇄하게 된다.

Fig. 19. Pontic crown의 공간이 폐쇄되면서 정중선이 제자리로 돌아오고 있다.

Fig. 20. 진단왁스업을 통해 결정된 앞니의 크기에 맞추어 중절치 사이의 공간을 컴포짓 레진으로 bulid up 하여 치아크기 비율을 조절하게 된다.

작성된 문제목록을 가지고 어떻게 문제를 해결할지에 대한 분석을 시행하였다. (Fig. 9) 현재 CR 위치가 안정적이고 턱관절의 형태도 안정적이었다. 안모도 심미적이었으며 치은염이 있고 구강관리가 잘 이루어지지 않고 있었다. 즉, 전체적인 치료목표를 고려할 때 치아의 심미와 기능적인 교합이 치료의 주 내용이 될 것으로 판단되었다.

이를 위하여 반조절성 교합기에 진단모형을 마운팅한 후 (Fig. 10), 각각의 문제를 어떤 치료를 통해 해결할 지를 분석하였고, 상하악 치아의 크기비율(Bolton's ratio) (3)과 평균적인 치아크기 (4) 를 고려하여 진단왁스업을 시행하였으며 현재 환자의 안모가 만족스러웠기 때문에 안모의 변화를 많이 주지 않고 또한 앞니에 주는 혀의 힘이 증가하지 않도록 치아의 후방이동을 최소화하도록 왁스업을 시행하였다.(Fig.11-13) 그리고, 진단왁스업과 환자와의

Fig. 21 - Fig. 25. 교정치료가 마무리 되었다. 견치유도를 통한 상호보호교합이 이루어짐을 확인하였다.

재상담을 통해 앞으로의 구체적인 치료과정과 내용을 결정하였다. (Fig.14-15)

문제 분석을 통하여 (Fig. 9) 전체적인 치료에 치아교정이 필요한 것으로 결정되어 스케일링 및 구강관리 교육, 그리고 충치치료를 시행한 후 교정용 브라켓을 접착하여 치아를 배열하기 시작하였다. (Fig. 16) 치아배열이 이루어지면서 (Fig. 17) 불필요하게 만들어져 있던 pontic crown은 조금씩 크기를 줄여가면서 공간을 폐쇄시키기 시작하였다. (Fig. 18) 처음부터 pontic 을 제거하면 편할 수 있지만 사회생활을 하는 중에 앞니의 빈공간은 저해요소가 되므로 한 달에 1mm 씩 크기를 줄여가면서 그 공간만큼 공간을 폐쇄하였다.

치아의 중심선이 제 위치에 오면서 상악 중절치 사이에 생긴 공간 (Fig. 19)은 진단 왁스업을 통해 재구성하였던 치아크기에 맞추어 컴포짓 레진수복을 하였고 이를 통해 교정치료 기간중에 치아의 크기를 정상크기로 유지할 수 있도

Fig. 26 - Fig. 28. 교정용 브라켓이 제거되고 최종보철물을 위한 임시치아와 #15, 35 치아의 발치즉시 임플란트 식립이 이루어졌다.

록 하였다. (Fig. 20)

교정치료가 시작된 지 16개월이 지나서 치아의 크기와 위치가 재배열 되었고 상악 우측 제이소구치와 하악 좌측 제이소구치를 발치하고 임플란트를 식립할 수 있는 상태가 되었다. (Fig. 21-25)

임플란트 식립 후 견치유도의 상호보호교합이 이루어진 상태로 교정치료를 마무리 하였다.교정용 브라켓 제거하고 기존 보철물을 제거한 후 임시치아를 제작하였으며 임플란트를 식립한 치아의 보철 치료를 기다리며 유지장치를 사용하였다. (Fig. 26-28)

상악 6전치에 라미네이트 지르코니아 브릿지등을 이용한 심미보철 치료를 시행하였고(Fig.29-32) 현재 임플란트 최종보철을 위해 기다리고 있는 중이다.

치아교정을 통하여 전체적인 치아의 위치를 재구성하여 기능교합을 이루었고 필요한 공간을 임플란트 및 보철수복을 통하여 해결하였으므로 장기적인 관찰이 필요하지만 정기적인 관리만으로 안정된 예후가 기대되었다.

토의

좋은 치료 계획 없이는 좋은 치료 결과를 가질 수 없다. 좋은 치료계획을 세우기 위하여는 정확한 진단이 필수적이다. Rich 와 Goldstein (5)은 치료계획은 진단자료만을 통하여 단순히 결정되어서는 안되며 다양한 진단자료뿐 아니라 환자의 욕구, 검증된 치료방법의 선택, 다양한 치료방법에 대한 면밀한 비교등을 통해 이루어는 복잡한 과정이라고 하

Fig. 29- Fig. 31. 임플란트 수복을 위한 골유착을 기다리는 동안 상악 전치의 심미수복이 이 이루어졌다.

였다. 그러므로 다양한 진단자료로부터 문제 목록을 작성하고 각각의 문제를 어떻게 치료할 지에 대해 면밀히 분석해 보는 과정을 통해 각 환자에게 가장 적절한 치료결과를 가지고 올 수 있도록 치료 방법을 선택해야만 한다. 이러한 방법을 통해 Roth (1) 가 말한 치과 치료의 목표를 이룰 수 있을 것이다.

결론

장기적으로 안정된 예후를 갖기 위한 통합 치과 치료의 원칙과 그 방법에 대하여 서술하였으며 임상증례를 통하여 구체적인 치료과정을 설명하였다. 모든 치과 치료를 할 때 각 환자에게 가장 적절한 치료방법과 그 결과가 무엇인지를 결정하여야 하며 그러한 결정을 위하여 현재 문제에 대한 치료분석의 과정이 필수적이라 하겠다.

References

1. Ronald Roth, Functional occlusion for the orthodontist, JCO 1981;15:32-51
2. Lawrence F. Andrew, The six keys to normal occlusion, Am J Orthod 1972;62:296-309
3. Wayne Bolton, The clinical application of a tooth-size analysis, Am J Orthod 1962;48:504-529
4. Stanley M. Garn, Arthur B. Lewis, and Rose S. Kerewsky, Sex difference in tooth size, J Dent Res 1964;43:306
5. Benedict Rich, Gary R. Goldstein, New paradigms in prosthodontic treatment planning: A literature review, J Prosthet Dent 2002;88:208-214