

- Macaca mulatta. AJO-DO 1987; Aug: 98-108
- Johanston LE. : Anchorage LOss: A comparative Analysis. Journal of the Charles Tweed Foundation, 1988; 16:23-27
- Johnston LE. : A comparative analysis of Class II treatments. In: Vig Ps, Ribbens KA,eds. Sience and clinical judgements. in orthodontics.Monograph 19. Craniofacial Growth and Development. Ann Arbor: Center for Human Growth and Development, University of Michigan, 1986: 103-48
- Pearson LE.: Vertical control through use of mandibular posterior intrusive forces. Angle Orthod. 1973; 43: 194-200
- Pearson LE : Vertical control in treatment of patients having back-ward rotational growth tendencies. Angle Orthod. 1978; 43: 132-40
- Pearson LE: Vertical control in fully-banded orthodontic treatment. Angle Orthod. 1986; 56: 205-24
- Radziminski G.: The control of horizontal planes in Class II treatment. Journal of the Charles Tweed Foundation 1987; 15: 125-40
- Sinclair PM. : A comparision of the Ricketts and Tweed-type arch leveling techniques. AJO-DO 1989; Jan: 72-78
- Worms FW, Isaacson RL.: Extreme Variation in Vertical Growth and Associated Variation in Skeletal and Dental Relation. Angle Rothodont.,1971;Vol 41,No 3: 219-229
- Merrifield LL, Cross JJ : Directioal foees. AJO-DO 1970; 57: 435-64
- Gianely.: A comparison of Class II treatment chnges noted with the light wire, edgewise, and Frankel appliances. AJO-DO 1984; Oct: 269-276
- Bjork, Skieller, : Prediction of mandibular growth rotation evaluated from a longitrdinal implant Sample. AJO-DO 1984; Nov: 359-370
- Horn AJ. : A look at soft tissue Modifications. Journal of the Charles Tweed Foundation, 1988; 16: 43-57
- Horn AJ. : Facial height index. AJO-DO 1992; Aug: 180-186
- Gramling JF.: A cephalometric Appraisal of the Results Correted Difficult Class II Malocclusions. Journal of the charles Tweed Foundation, 1987; 15: 102-111
- Gramling JF: A cephalometric Appraisal of the results of Orthodontic Treatment on Fifty Five Unsuccessfully Corrected Difficult Class II malocclusions. Journal of the Charles Tweed Foundation, 1987; 15: 112-124
- Little, Wallen: Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise Orthodontics. AJO-DO 1981; Oct: 349-365
- Schudy FF: Vertical Growth Versus Anteroposterior Growth as Related to Function and Treatment. The Occlusal Plane and The Vertical Dimension. Huston: D Armstronthg Co, Inc: 1992; 117-150
- Vaden JL:Age effects on Orthodontic treatment: skeletodental assessments from the Johnston analysis. AJO-DO 1991; Dec: 531-536
- Vaden JL,Dale JG, Klontz HA:The Tweed-Merrifield edgewise appliance: philosophy, diagnosis, and treatment. In: Orthodontics: Current Princip;es and Techniques. 2nd ed. St. Louis:Mosby; 1994. p. 627-84
- Vaden JL: Nonsurgical treatment of the patient with vertical discrepancy. AJO-DO 1998; May: 567-582
- Bishara SE: Mandibular changes in persons with untreated and treated Class II division 1 malocclusion. AJO-DO 1998; June: 661-673

심포지엄 S II-6

김정국 / 아름다운치과의원

Periodontally compromised case

전반적인 생활수준의 향상과 의식의 변화로 인하여 교정치료를 원하는 성인환자의 수가 증가하고 있다. 이러한 성인에게 교정치료의 가능성을 설명해주고 동기유발을 시킴으로써 환자의 영역을 더욱 넓힐 수 있다. 미국의 예를 들면 1970년에서 1990년도까지의 성인환자

수를 살펴보면 3%에서 25%로 증가됨을 알 수 있다.⁽¹⁾ 우리나라에서는 정확한 통계를 찾을 수 없지만 필자의 경우에도 전체 교정 환자의 30%정도가 연령상으로 볼 때 성인환자라고 볼 수 있다.

그러나 성인환자가 청소년기 교정환자와 다른점중에 하나로 성인에서 치주질환 보유율이 높다는 것이다. 성인의 치주질환 중에서 adult periodontitis는 가장 잘 나타나는 유형이다. 18~19세에서 50%정도가 한 곳 이상에서 2mm나 그 이상의 attachment loss를 나타내고 35~39세에서는 약 80%, 그리고 45~49세에서는 약 87%를 나타낸다.⁽²⁾

이러한 이유로 인하여 성인의 교정치료시에는 치주적인 측면을 중요시하여야만 한다. 여기서 다시 생각하여야 할 것은 치주적으로 약한(periodontally susceptible) 또는 치주질환을 가지고 있는 사람에게서 어떻게 교정치료를 해야할 것인가를 생각해 보아야겠습니다.

치주조직의 상실을 가지고 있는 환자에게 치아이동을 시도한다는 것은 인위적인 큰 occlusal trauma를 주게 되는 것이고 이로 인해서 치아의 동요도가 더 생기며 이는 구강내의 normal flora가 정상에서 병원균적으로 변화가 오게된다. 이 결과로 다시 periodontal break down을 가속화시키게 됩니다. 그러므로 우선 진행중인 치주질환이 있는 경우에는 반드시 진행성 질환을 정지시키기 위해 치료를 행한 후 진행이 정지된 것을 확인해야 한다. 그리고 교정치료를 위해 방문시마다 plaque control을 해주고 3,4개월에 한번씩 subgingival debridment를 해줌으로서 pocket depth를 control 하는 것이 좋습니다.

만약 crowding이 심하며 bone defect 등이 많을때 이 상태에서 root planing과 curettage를 통해서 치주질환 진행을 정지시킨후 교정을 통해 어느정도 배열해 놓은 후 open flap을 하는 것이 기구도달도 좋고 예후 또한 좋다. 이때 bone defect가 심해서 tissue regeneration을 행하여야 할 경우에는 술식후 6개월정도를 기다린후 치아이동을 시작하는 것이 바람직하다.

치아 이동시 occlusal trauma를 방지해주기 위해서는 구치부가 서로 닿지 않게 해주는 전치부 biteplate등을 이용하면 또한 치아이동을 용이하게 해줄 수 있다. 이때 freeway space안에서도 occlusal interference가 생긴다면 교합조정을 통해서 occlusal trauma를 방지시키는 것이 바람직하다.

환자들이 전치부 biteplate에 적응되면 상하악 구치부에 bracket을 붙여서 leveling과 aligning을 시키게 된다. 구치부 개개의 치아가 치조골 상실이 많으면 많을수록 치아를 이동시키는 힘이 적게 드므로 가능한 적은 양의 힘을 주도록 해야한다. 구치부 치아들이 제 위치를 잡은 후 교합조정을 통해 marinal ridge간의 interference을 없애고 나서 vertical dimension이 안정적으로 된 후 전치부로 넘어가는 것이 좋다.

이때 구치부 leveling과 aligning시 방사선 사진을 통해서 bone defect가 있는 경우 앞에서 언급한것처럼 치조골 재생술을 통해서 골 높이를 맞추어 준 후에 교정치료를 행하는 것이 바람직하며 상황이 regeneration이 불가능한 경우 즉 one wall 또는 그 이상으로 심한 경우에는 해당치아를 봉출시켜서 골 높이를 맞추어 주는 것이 예후가 좋다. 심한 경우에는 의도적인 신경치료를 해야할 수도 있다.

지금까지의 결과를 보면 incisal guidance도 biteplate가 해결을 해주고 있으며 구치부 leveling과 aligning시 견치를 포함시켰다면 vertical dimension과 canine guidance도 어느정도 조절이 되어 있어야 한다. 치료의 목표가 mutually protected occlusion이므로 상하악 전치부를 이동시키거나 교합장치를 통해서 incisal guidance를 만들어주는 것이 좋다. 이때 치조골 높이가 구치부에 비해서 전체적으로 양호할 경우(incisal 쪽으로 높을경우)에는 intrusion을 통해서 leveling을 하고 그렇지 않은 경우에는 전치부 삭제를 통하여 leveling을 하는 것이 좋다. Melsen⁽³⁾등은 bone defect가 있어도 intrusion을 통해서 attachment를 재생시킬 수 있다고 하였으나 이는 long junctional epithelium을 형성해 줄뿐이고 다시 치주질

환이 시작된다면 상당히 빠른 속도로 진행이 되며 인접치아까지 위해를 줄 수 있다. 또한 crown/root ratio^(4, 5, 6)가 나빠지기 때문에 protrusive movement시 동요도가 많아질 수 있으며 bonded fixed retainer를 만들어 주어야 한다. 그리고 rotation이 심했던 치아에서는 circumferential supracrestal fibrotomy(CSF)를 행해주어야 하며 하악에서는 bonded fixed retainer가 이상적이다.

치주조직상실이 있는 환자에서 crowding을 해결하면 상악 전치부 치아사이마다 검은 공간 (black triangle)이 생기게 된다. 이때 이를 그대로 유지시킨다면 심미적으로 상당한 부담을 주게 되고 발음시 침이 bubble을 만드는 경우가 있다. 이때에는 reproximation을 통해서 black triangle을 제거해주어야 하고 space analysis시 발치 case라면 전치부 reproximation으로 생기는 공간을 고려해야 한다. 이들은 반드시 중간단계에서 panorama x-ray등을 통해서 root parallelism을 확인한 후 행해주어야 한다. 왜냐하면 성인에서 전치부 절단면이 치아장축과 반드시 수직을 이룬다는 보장이 없기 때문이다.

Edward⁽⁷⁾에 의하면 CSF와 reproximation을 동시에 행해주는 것이 relapse를 방지해주는 첫 번째 방법이라고 했으면 이때 주의해주어야 할 점은 인접부위가 반드시 enamel상에 두고 단면을 잘 연마해서 치아사이에서 충치가 발생치 않도록 해야 한다. 또한 아주 많이 삭제해서 치아 사이의 치조골이 너무 얇아져서 치주 질환이 생겼을 경우 수직적 치조골 상실이 빠른 속도로 올 수 있게 해서는 않된다.

치주질환이 성인에서만 있는 것이 아니고 유년기나 청소년기에도 나타날 수가 있기 때문에, 다시 말하면 교정치료시 모든 환자에서 치주적인 측면을 항상 염두에 두어야 한다. 예를 들면 유년기 또는 청소년기에서도 소수치아의 전치부 반대교합으로 인해 하악 치아의 치은 변연의 위치가 치근단쪽으로 이동되어 있는 것을 볼 수 있다. 특히 골격성 3급 부정교합 형태를 나타내거나 해당 치아의 부착치은이 적거나 두께가 얇은 경우 이런 현상이 더욱 심한데, 조기에 치아 위치를 적절히 교정함으로써 치주 문제가 더 커지는 것을 막을 수 있고 유지할 수 있다. 이때 이를 중요시여기지 않고 lip bumper나 face mask 또는 chin cap을 잘못 쓰게 되면 더 악화시킬 수 있다.

이를 방지하기 위해서는 free gingival graft⁽⁸⁾나 connective tissue graft가 예방적인 차원에서 바람직하다. 청소년기에서는 드물게 juvenile periodontitis⁽⁹⁾가 발주할 수 있으면 대개 전치부와 제1대구치에 국한적으로 나타날 수 있다. 이때에는 반드시 치료를 통해서 건강한 치주력을 만들어 준후에 교정치료를 해야 한다.

과연 그러면 어떻게 동기유발을 시킬 것인가?

성인의 경우에는 무관심으로 인한 파손된 치열(mutilated dentition)로 볼 수 있는데 장기간에 걸쳐서 본인의 구강상태에 관하여 오랫동안 무지했던 사람들은 치주 및, 교정, 보철등 장기치료를 필요로하는 술식에 쉽게 동의하리라고는 생각하지 않는다. 우선 충분히 환자의 이야기를 들어주고 용기를 북돋워주고 치료의 필요성과 방법을 자세히 설명해주면서 치료를 받지 않는 경우에 일어날 수 있는 상황을 시청각적인 방법을 이용하여 동기유발을 시키는 것이 바람직하다. 모든 성인 환자가 한번의 설명으로 치료를 하리라고 기대하지 않는 것이 좋다. 그러나 모든 환자에게 똑같이 대해줌으로써 장차 우리 교정영역을 성인에게까지 많이 넓힐 수 있는 밑거름이 된다.

그러나 무엇보다도 바꾸어야 할 것은 교정의들의 사고방식이다. 무조건 성인에서 치주적인 질환이 심하고 상실된 치아가 많다면 교정치료를 하는 것이 옳지 않다고 생각하는 관념을 바꾸어야 한다. 어떤 약이든지 술식이던지 어느정도의 부작용이 있게 마련이다. 치료를 통해서 얻을 수 있는 것이 잃는것에 비해서 상대적으로 상당히 크다면 치료를 하는 것이고

얻는 것이 잃는것과 비슷하거나 적다면 치료를 앓하고 다른 방법을 찾아보아야 할 것이다.
구더기 무서워서 장 못담그는 일이 없어야겠다.

References

1. Vanarsdall RL, Musich D In Graber TM, Vanarsdall RL, editors, *Orthodontics; Current Principles and Techniques*. Second Edition. Mosby Co. 1994 p.752
2. Miller AJ, Brunelle JA et al: Oral health of United States adults, NIH publication No. 97-2868, Bethesda, Maryland, 1987, National Institute of Dental Research.
3. Melsen B, Agerbaek N, Markenstam G: Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss, *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 96:232-241, 1989
4. Ingber JS: Forced eruption I. Method of treating of isolated one and two wall infrabony osseous defects - rational and case report, *J Periodontol* 45:199, 1974
5. Ingber JS: Forced eruption II. A method of treating nonrestorable teeth-periodontal and restorative considerations, *J Periodontol* 47:203, 1976
6. Ingber JS: Forced eruption: alteration of soft tissue cosmetic deformities, *IJ Periodont Res* 9:6, 416-425, 1989
7. Edward JG: Surgical procedure to eliminate rotational relapse, *Am J Orthod* 57:35, 1970
8. Siebert J: In Robinson P, Guernsey L, editors: *Clinical transplantation in dental specialties*, St. Louis, 1980, Mosby, p.131
9. Baer PN: The case for periodontosis as a clinical entity, *J Periodontol* 42:516, 1971

심포지엄 SII-7

김영복 / 김영복 치과의원

전치부 치간이개의 교정적 치료방법 (Orthodontic Treatment Modalities for Anterior Spacing)

치아사이가 견고히 접촉되어 있지 않고 틈이 벌어져 있는 상태(spacing)를 “치간이개 혹은 치간공극”이라고 번역하고 있다. 이개란 “separation”이란 의미에 더 가까우며, 공극이란 일본식 용어를 전용한 것 같은 느낌이 든다. 두가지 모두 상당히 어색한 용어라 개선의 여지가 있지만 이 글에서는 일단 치간이개라고 부르고자 한다. 전치부 치간이개(anterior spacing)의 문제가 교정학분야에서 비중있게 다루어졌던 적은 없었다. 교정학 교과서에서 그것은 한낱 지엽적인 문제(periphery issue)로 취급되어 왔으며, 강단에 서는 여러 교정의사들도 전치부 치간이개의 처치는 손쉬운 것으로서 일반 치과의사들의 치료영역에 더 가깝다는 입장을 취해왔다. 따라서 전치부 치간이개란 주제는 일반 치과의사를 대상으로 한 강의에서 더 많이 찾아 볼 수 있으며, Moyers 같은 저명한 학자조차도 “치아 크기의 다양성에 의하여 야기된 전치부 치간이개는 교정치료의 대상이 아니다”라고 단언한 바 있다. 그러나 전치부 치간이개의 처치는 생각보다 쉬운 문제가 아니다. 또한 전치부 치간이개를 보존/보철적인 치료의 영역으로 취급하는 것도 적절치 못한 것 같다. 왜냐하면 교정치료가 선행되지 않은 보존/보철적 처치법이 심미적이며 안정적인 치료방법이 아닐 뿐 아니라 치아를 삭제하여야 하는 이러한 치료방법들을 환자들이 기피하기 때문이다. 한편 대다수의 교정의사들이 사소한 것으로 치부하는 전치부 치간이개를 일반 대중은 심각한 결함으로 생각하고 있다. 물론 그것이 기능적인 결함은 아닌 것 같다. 발음이 새어나간다면가 혹은 앞니가 벌어