

치주적 손상을 유발하는 latex-elastic ring의 부적절한 사용에 대한 증례 보고

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

최 병재 · 최 원경 · 이 제호 · 손 홍규

Abstract

A CASE REPORT ON INADEQUATE USE OF LATEX-ELASTIC RING INDUCING PERIODONTAL DAMAGE

Byung-Jai Choi, D.D.S., Ph.D., Won-Kyung Choi, D.D.S.
Jae-Ho Lee, D.D.S., M.S.D., Heung-Kyu Shon, D.D.S., Ph.D.

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University

This paper presents improper use of latex-elastic ring in movement of teeth and its consequence. Simple orthodontic movement of teeth including closure of diastema may be achieved by the use of simple method with fixed or removable appliance associated with latex-elastic ring. But, if it is used alone, it acts as a local irritant and then produces localized periodontitis.

In case of localized periodontitis resulting from latex-elastic ring, diagnosis is difficult because the patient is usually unaware of the presence of the rings on the roots of the involved teeth and because the ring is not probed and is radiolucent and therefore not discernible radiographically and clinically. Occasionally, surgery is required for the detection.

This case emphasizes the necessity that the use of latex-elastic ring in closing diastema should be accompanied with removable or fixed appliance as well as close professional supervision. Its use without adequate provision for stabilization or retention on the crowns of teeth results in destruction of periodontal support and the teeth may be lost.

I. 서 론

치과치료에 있어서 latex-elastic ring은 골절된 악골의 악간고정, 교정적 치아이동등 여러 용도로 사용된다. 잘못 배열된 치아의 재배열을 위하여 치아이동을 시키는데 latex-elastic ring이 사용되는 경우도 있으며^{3,10)}, 대표적인 경우가 상악정중이개의 폐쇄이다. 상악정중이개는 여러가지 원인^{7,12)}에 의하여 생길 수 있는데, 첫째는 치성 요인으로, 상악 치아 크기 부조화, 왜소치, 치아 결손증, 절치의 이소맹출 및 정중부 과잉치가 존재하는 경우이다. 둘째는 연조직성으로, 혀와 주위 근육조직의 불균형, 상악전치의 전돌 및 크고 하방에 부착된 상악 순측소대가 존재하는 경우이다. 셋째는 골격성 2급 부정교합에서 상악절치 설측에 하순이 위치하여 하순이 상악 절치에 대하여 순측으로 압력을 가할 때이다. 넷째는 손가락이나 입술빨기, 입술깨물기 및 혀내밀기같은 구내 악습관이 있을 때이다. 과거에는 이 습관들의 기간, 강도, 빈도가 모두 중요한 인자라고 하였으나 최근에는 압력의 기간이 보다 중요하다고 강조되고 있다. 이외에도 ugly duckling stage라하는 정상발육단계중에도 나타날 수 있다. 즉, 미맹출된 견치는 흔히 측절치 치근의 상방과 원심에 위치하여 측절치와 중절치의 치근을 정중선 방향으로, 그 치관은 원심으로 벌어지도록 힘을 가하게 되어 절치가 벌어지고 공간이 생기게 된다. 이런 공간은 견치가 맹출할때 저절로 폐쇄되는 경향이 있으므로 항상 교정치료가 필요한 것은 아니다.

혼합치열기에서 상악정중이개를 폐쇄해야 하는 주 적응증¹²⁾은 심미적 불만을 야기하거나, 측절치나 견치의 맹출을 방해하는 중절치의 위치인 경우이다. 폐쇄시 사용되는 방법은 가철성 장치에 finger spring을 이용하여 경사이동을 유도하거나 브라켓등을 부착하여 고정성 장치물로 치체이동을 유도하는 방법이 있다. 전자는 2mm나 그 이하의 정중이개의 폐쇄시 이용될 수 있고, 후자는 보다 큰 정중이개가 존재하여 치근의 재위치가 필요한 경우 사용될 수 있다.¹²⁾ latex-elastic ring이 상악정

중이개의 폐쇄시 사용될 때는 치관에 이를 유지시켜줄 보조장치를 동반하여 latex-elastic ring이 치관에 안정화된 상태로 있을 수 있도록 해야한다. 그러나, 이런 보조장치없이 부적절하게 사용된다면 이는 국소적 자극인자로 작용하여 치주염증을 초래하고 상악중절치 주위의 치조골의 파괴와 깊은 치주낭을 형성하여 치아를 정출시키고 탈락시키는 결과를 초래할 수 있다. 과거 전문적인 지식없이 사용된 경우의 부작용이 보고되었고 이에 대한 위험성이 경고된 바 있었다.^{3,6,10)}

본 증례는 치관유지장치 없이 latex-elastic ring을 이용한 상악정중이개의 폐쇄시도에 의하여 치은출혈 및 상악중절치의 정출을 주소로 내원한 환아에 대한 증례보고이다.

II. 증 례

본 환자는 7세 소녀로 상악 좌우측 중절치가 점점 정출되는 것을 주소로 내원하였다. 환아의 아버지는 딸의 상악정중이개를 치료하기 위해, 상악좌우측 중절치에 latex-elastic ring을 걸어주라는 친구인 무면허 치과의사의 말을 듣고, 약 2주전 이를 시행하였으며, 2-3일 전부터 치은출혈, 치은 종창및 치아들의 정출이 나타났다고 한다.

초진시의 임상적 소견에서 상악 좌우측 중절치 부위의 치은 출혈, 육아조직형성, 치은퇴축 및 치은 종창과 함께 치아들은 정출되고 중증도의 동요도를 보였으며 이는 우측 중절치가 더 심했다. 방사선 소견에서는 좌우측 중절치의 치근은 미성숙되어 있었고 정출되어 있으며 치조골이 치근의 원심면을 따라서 치근길이의 3/4정도 파괴되어 있었다. (그림 1-4)

발치 가능성이 높았으나 환자의 나이가 어리고 치근이 미성숙되어 있었으므로 치아를 유지시키기로 결정하고, 국소마취후 피관을 껴고 걸려있던 latex-elastic ring 2개를 제거한 후 치은 소파술을 시행하고 봉합해 주었다. 치아의 동요도가 심하고 정출되어 있어서, 재위치시켜 교합을 검사한 후 상악 좌우측 측절

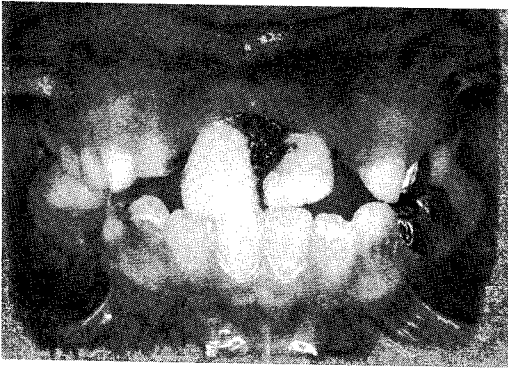


그림 1. 초진시 구내사진 1

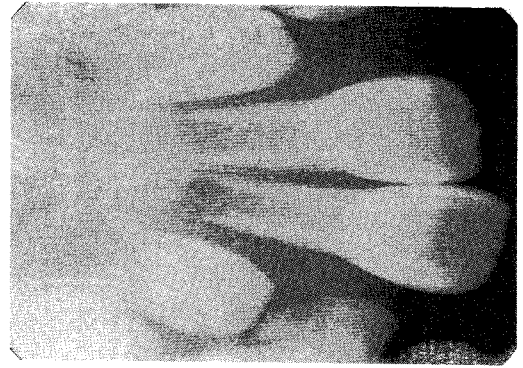


그림 4. 초진시 방사선사진

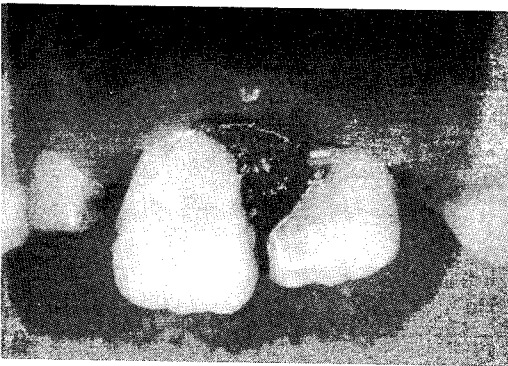


그림 2. 초진시 구내사진 2

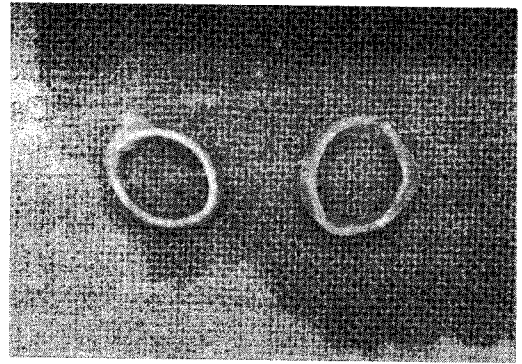


그림 5. 제거된 latex-elastic ring

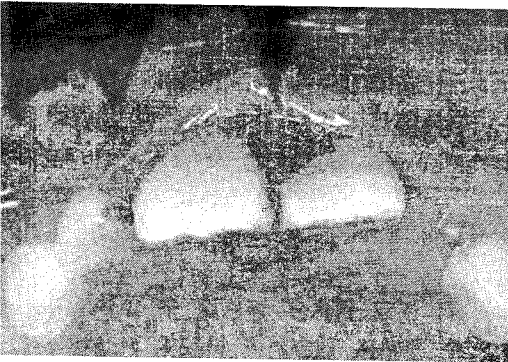


그림 3. 초진시 구내사진 3

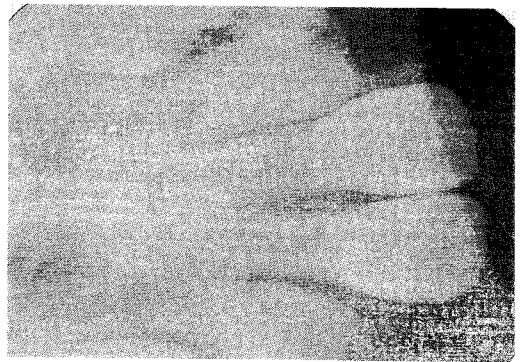


그림 6. 7개월후 방사선사진

치가 맹출중이므로 후방으로 연장하여 상악 좌측 제1유구치에서 우측 제1유구치까지 산부 식레진과 철사를 이용하여 고정술을 시행하고 다시 교합을 재평가하였다. 약 7개월 정도의 임상적, 방사선학적 관찰결과 치아의 동요도가 상당히 감소되었고, 치조골 파괴는 더이상 진

행되지 않았으며, 치은도 정상 형태를 나타 내었고, 좌우측 중절치는 생활력을 유지하면서 계속적인 치근의 발육이 이루어지고 있음을 관찰할 수 있었다. 이후 지속적인 관찰 및 치주평가를 시행하려하였으나 환자는 내원하지 않았다.(그림 5-6)

III. 고찰

적절한 교정치료를 하기 위해서는 술자는 정상발육에 대하여 잘 알고 있어야 하고 문제의 원인에 대하여 정확히 이해해야 한다. 또한, 사용할 술식과 주위조직에 미칠 영향에 대하여서도 포괄적으로 이해하고 있어야 한다.

혼합치열기의 ugly duckling stage는 대개 보호자나 술자의 심미적인 욕구로 인하여 빨리 치료하려는 경향이 있으나, 상악정중이개의 폐쇄후에 그 유지가 힘들다는 것을 안다면 상악견치가 맹출하여 재배열이 이뤄질 때까지는 기다려 보아야 한다. 많은 경우에서 상담만으로도 충분하며, 6개월 간격으로 재내원시켜 평가하면서 지켜보아야 한다.⁷⁾

상악정중이개 폐쇄의 치료에 latex-elastic ring을 이용할 때는, 반드시 가철성 고정장치나 고정성 장착물과 연계하여 사용함으로써, 미끄러짐에 대한 적절한 방어작용을 얻기 위한 치관유지를 확실히 해두고 시행하여야 한다. 그렇지 않은 경우에는, 상악중절치의 해부학적 구조의 특징상 원추형의 치근때문에 latex-elastic ring이 치경부에서부터 치근단쪽으로 미끄러지면서 백악질에서 치주조직을 분리시키면서 이동하게 된다. 결과적으로, latex-elastic ring이 치근단쪽으로 이동함에 따라 점차 두 중절치의 치근의 근심면이 가까워지면서 치아주위에서 골소실이 초래되고 파괴된 치주조직대신 육아조직이 차게되면서 치아는 점차 정출하게 되고 동요도가 심해진다. 이 과정은 서서히 진행되어 비교적 무통성일 수도 있으며 약간의 불편감만 느낄 수도 있다. 치아의 정출로 인하여 외상성 교합이 될 수도 있으며, 이로 인하여 상악중절치 부위의 국소적 치주염은 점차 심화될 수 있으며 발치할 수도 있게 된다.^{2,3,7,10,11)}

본 증례는 치의학적 지식이 없이 상악정중이개의 폐쇄를 위해 latex-elastic ring을 치관유지장치없이 단독으로 걸어둠으로써 국소적 치주염이 생긴 경우였고, 1988년 서 등은 rubber ring에 의한 치아정출에 대해 상악중절치를 발치하여 Vitapex[®] 충전후 재이식하여 치유되

는 과정을 보고한 바 있다.¹⁾ 환아는 7세 소년로서 미발육된 치근단공을 가지고 있었으므로 발치보다는 전치부 유지를 위한 치료계획을 세웠다. 발치의 가능성을 보호자에게 설명한 후 외과적 피판을 형성하고 치은소파술을 시행한 후 피판을 재위치시켜 봉합하고 산부식 레진과 철사를 이용해 고정하여 치유를 도모하였다. 약 7개월간의 관찰기간을 통하여 치아는 계속해서 생활력을 유지하면서 치근이 발육되었고 치아동요도도 상당히 감소하고 치조골의 파괴도 더이상 관찰되지 않고 치유되어 가고 있었다. 본증례의 경우처럼, 국소적 자극물인 latex-elastic ring이 제거되면 어느정도는 새로운 치조골이 형성된다는 보고가 있다.⁶⁾

본증례는 latex-elastic ring의 부적절한 사용에 대해 주의를 환기시켜주고 이를 사용할 때는 반드시 전문적인 지식을 바탕으로 하고 환자-술자간의 긴밀한 관계가 유지되어야 한다. 따라서, 이런 부담때문에 이러한 술식은 사용되지 않는다. 이외의 latex-elastic ring사용시의 문제점은 치근단부로 이동함에 따라 보호자나 환자는 장착하고 있다는 사실을 잊어버리게 된다는 점이고 치과내원시 방사선 사진상에도 나타나지 않기 때문에 진단이 어렵다.^{6,10)} 때로는 외과적 노출만이 유일한 진단 방법이 될 수도 있다.⁶⁾ 방사선 불투과성 latex-elastic ring의 사용이 여러사람에 의해 제안되었으나,^{1,11)} 중금속 사용시 탄성력의 문제나 인체에 대한 독성, 비용등의 면에서 효율성이 낮아서 제조사들로부터 허용되지 않고 있다.⁹⁾

IV. 결론

본증례에서 살펴본 바와 같이 상악정중이개의 폐쇄를 목적으로 하는 치료에서 latex-elastic ring 사용시에는 술자는 주의깊게 사용하고 술자·보호자 및 환자 모두 이를 장착하고 있음을 잘 상기하고 있어야 하며 환자-술자간의 긴밀한 접촉관계가 유지되어야 하지만, latex-elastic ring의 사용은 추천되지 않는다. 단독으로 사용되어서는 안되며 치관에 유지를 얻을 수 있는 가철성이거나 고정성 장치와 함

게 사용되어야 하고, 장착에 의하여 일어날수 있는 상황을 술자가 알고 있어야하며 대처할 수있어야 한다.

참고문헌

1. 서경환, 권혜영, 이승봉, 남순현, 김영진: 상악정중이개의 교정시, 교정용 rubber ring의 부적절한 사용에 의한 상악 양 중 절치의 정출 치료-증례. 대한소아치과학 회지 1988: 15: 135-138
2. Baumhammer et al : Periodontal lesion from improper use of elastic bands in minor tooth movement. Dent Dig 1968: 74: 252-254
3. Bruno W. Kwapis & John E. Knox : Extrusion of teeth by elastics: report of two cases. JADA, 1972: 84: 629-631.
4. Cooper et al : Report of an elastic orthodontic band lost in the sulcus over two upper central incisors. Pa Dent J 1970: 3 7: 238
5. Hirschfeld et al : Minor tooth movement by means of rubber-dam elastics. JADA 1955: 50: 282
6. Hogeboom et al : The dangerous rubber band. J Dent Child 1965: 32: 199-201
7. Kuen Fui Lim : Latex elastic-induced periodontal damage : a case report on the subsequent orthodontic management. Quintessence Int 1996: 27: 685-690
8. Massler et al : Exfoliation of teeth by means of elastic bands. J Dent Child 19 52: 19: 56
9. Vandersall et al : Localized periodontitis induced by rubber elastic : report of ca- se JADA 1971: 83: 1326-1328
10. Zilberman et al : Iatrogenic exfoliation of teeth by the incorrect use of orthodontic elastic bands. JADA 1973: 93: 89-93
11. Zager et al : Severe bone loss in a child initiated by multiple orthodontic rubber ring: case report. J Periodontol 1974: 45: 701-704
12. Wiliam R. Proffit : Contemporary Ortho- dontics, 2nd ed. Mosby, 1993