

심미적인 부위에서의 외과적 정출술

박현규, 박진우, 서조영, 이재목*

경북대학교 치의학전문대학원 치주과학교실

I. 서론

심미적인 부위에서 충치나 치아 파절에 의해서 손상된 부위가 치은연 하방에 발생하였을 때 물론 임플란트가 좋은 치료방법이 될 수 있지만, 치아를 발치하지 않고 심미적인 수복이 가능하다면 그것이 더 바람직하다고 할 수 있다.

치은연 하방에 결손부를 가진 치아를 생물학적 폭경을 회복시키면서 수복하기 위해서는 치관연장술이 필요한데 치관연장술에는 치은절제술(gingivectomy), 골삭제를 동반한 하방 변위 판막술(apical repositioned flap with ostectomy), 교정성 맹출(orthodontic extrusion, forced eruption), 외과적 정출술(surgical extrusion, intra-alveolar transplantation)의 네 가지 치료방법이 있다. 그러나 심미적인 부위에서 치은 선에 손상을 주지 않고 결과적으로 심미적인 수복이 가능하게 하기 위해서는 교정성 맹출과 외과적 정출술을 선택하여야 한다¹⁻⁴⁾.

두 가지 술식을 비교해 보면, 우선 교정성 맹출은 부착 소실 없이 수직성 골결손을 감소시킬 수 있는

장점이 있는 반면, 치료기간이 길며 부가적으로 소대부분절제술과 같은 술식이 필요하다는 단점이 있다. 이에 반해 외과적 정출술은 치료기간이 짧으며 부가적으로 결손부의 유무를 확인하기 위해 치근을 직접적으로 관찰할 수 있다는 장점이 있지만 치아의 해부학적 구조가 복잡하거나 치조골이 약한 경우에 발치가 어려울 수 있다는 단점이 있다. 그러므로 발치만 용이하게 이루어질 수 있다면 심미적인 부위에서 외과적 정출술이 치관연장술의 한 방법으로 우선적으로 고려될 수 있다.

Tegsjö⁵⁾은 치경부 파절선이 골내에 위치해 있을 경우에 대한 치료방법으로 외과적 정출술을 소개하였다. 치근단 부위에 골절제술을 시행하여 치근침를 노출시킨 후 치관부로 치아를 밀어올리고 빈 공간에는 골이식을 시행하였다. 초기에는 정출시킨 위치에 치아를 안정시키기 위해서 하부에 골이식을 하는 것이 중요한 단계로 여겨져 왔다. 그러나 1985년 Kahnberg 등⁶⁾은 골절제술이나 골이식을 하지 않고 치관-치근 파절을 보인 치아에 대해서 외과적 정출술을 시행하여 약간의 치근 흡수를 제외하고는 좋은

* 교신저자 : 이재목, 대구광역시 중구 삼덕2가 50번지, 경북대학교 치의학전문대학원 치주과학교실, 700-422

(전자우편 : leejm@knu.ac.kr)

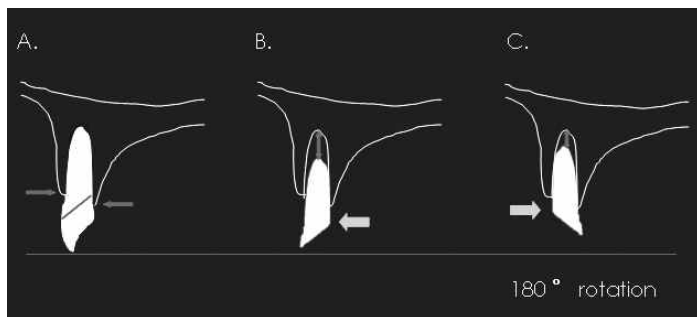


Figure 1. 일반적인 치아는 구개측으로 깊게 파절이 발생하며 협측 치조골정이 구개측에 비해서 치근단에 위치한다(A). 따라서, 치아를 180°회전시킴으로써 정출량을 줄일 수 있다(B, C).

결과를 보임을 보고하였고, 단지 봉합을 통해 치아를 안정화시키는 것이 효과적임을 주장하였다. 이후 그는 1996년에 치근 파절된 21개 치아에 대해 외과적 정출술을 시행한 후 10년 추적 연구에서 치경부 치근 흡수를 보인 1개 치아를 제외한 나머지 치아에서 좋은 결과를 보고하였다⁷⁾. Kahnberg 등^{6,8)}은 여러 연구에서 치아를 180°회전시켜 재식하였음을 보고하였는데, 일반적으로 외상에 의한 치아 파절시 파절선이 구개측으로 깊게 위치하고 해부학적으로 협측 치조골정이 구개측보다 더 치근단에 위치하는 경향이 있기 때문에 이러한 방법은 치아 정출량을 줄일 수 있는 장점이 있다(Figure 1).

이상의 연구들에서 외과적 정출술은 높은 성공률을 보여주었으며 특히 심미성이 중요시되는 상악 전치부에서 좋은 치료방법으로 제시되고 있음을 알 수 있다.

그러므로 이번 증례 보고에서는 환자의 동의를 얻은 후 외과적 정출술을 시행하여 치유양상을 관찰하고, 술후 초기 동요도 변화의 평가를 통해 수복치료를 위한 적절한 시기를 알아보고자 한다.

II. 증례 보고

1. 증례 1

42세의 남자 환자가 일하는 도중에 사고로 두개의 상악 중절치와 좌측 측절치가 부러져서 경북대학교 병원 보존과에 내원한 후 치주과로 의뢰되었다. 전신적으로 건강하였으며 구강 내 임상 검사시 두개의 상악 중절치는 구개측으로 치은연하 파절선이 관

찰되었고, 좌측 측절치는 파절되어 상아질이 드러나 있었다(Figure 2). 방사선 검사시 두개의 상악 중절치는 파절선이 치조골에 근접해 있었다(Figure 2). 따라서 심미성을 해치지 않고 치아를 수복하기 위해서 두개의 상악 중절치는 외과적 정출술을, 상악 좌측 측절치는 레진 수복을 시행하기로 계획하였다.

상악 중절치 주위에 부분 마취를 시행한 후, 치은 열구내 절개를 가하여 협측과 구개측 판막을 거상하였고, 발치 겸자를 이용하여 회전 운동을 시행하여 치아를 탈구시켰다. 두개의 치아를 180°회전 시킨 후 파절선이 치조골 상방으로 약 4mm정도 되도록 위치시키고 치간봉합을 시행하였다(Figure 3). 수술 직후 방사선 사진에서 치근단 하방에 방사선 투과성의 공간을 관찰할 수 있었다(Figure 4).

1주일 후에 봉합사를 제거하였고 수술 3주 후에 치아의 동요도가 많이 감소하여 신경 치료를 시행하였다. 수술 2개월 후 방사선 검사상 치근단부에 골형성으로 인한 방사선 투과성 감소양상이 뚜렷하게 나타났으며 임시치아를 제작해 장착해 주었다. 약 3개월정도 임시치아를 사용하면서 환자의 주관적인 증상과 임상적, 방사선학적인 평가를 시행한 후 수술 5개월째 영구보철물을 장착하였다(Figure 5). 영구보철물 장착시 환자의 자각 증상이나 임상적 동요도는 거의 없었으며 방사선상으로 치근단부는 인접 정상 골조직의 방사선 투과성과 거의 유사한 양상을 보였다.

영구 보철물 장착 후 1년 2개월째 정기 점검을 위한 내원시 임상적으로 정상적인 동요도와 연조직 형태를 보였으며 방사선학적으로도 안정적인 골재생과 치주인대강을 관찰할 수 있었다(Figure 6).



Figure 2. 초진 임상 사진과 방사선 사진에서 상악 좌우 중절치의 치은연하 파절선을 관찰할 수 있다.

Figure 3. 180°회전을 동반하여 치아를 정출시키고 치간 봉합으로 고정하였다.

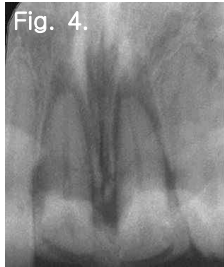


Figure 4. 수술 후 방사선 사진에서 약 4mm 정도 정출된 치아를 관찰할 수 있다.

Figure 5. 수술 후 5개월째 영구 보철물을 장착하였다.

Figure 6. 영구 보철물 장착 후 14개월째 사진으로 안정적인 골재생과 치주인대강을 관찰할 수 있다.

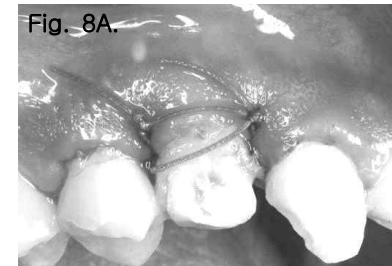
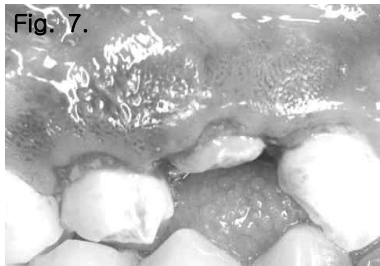


Figure 7. 초진 임상 사진에서 상악 우측 송곳니 협측으로 치은연에 가깝게 위치한 파절선을 관찰할 수 있다.

Figure 8. 수술 후 임상 사진과 방사선 사진으로 적절한 위치에 치간 봉합으로 고정된 치아가 관찰된다.

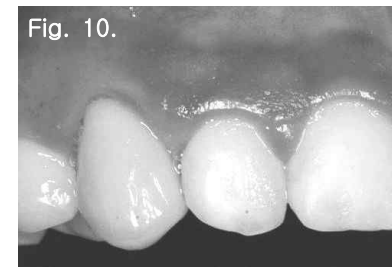
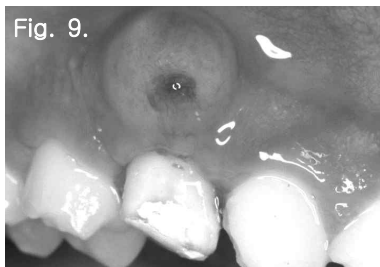


Figure 9. 수술 3주째 임상 사진에서 협측 치은에 부종 및 fistula opening이 관찰된다.

Figure 10. 수술 3개월째 영구 보철물을 장착한 사진으로 정상적인 치은선을 확인할 수 있다.

Figure 11. 영구 보철물 장착 후 7개월째 안정적인 골재생과 정상적으로 형성된 치주인대강을 관찰할 수 있다.

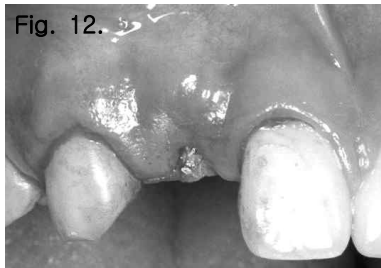


Figure 12. 수술 당일 임상 사진으로 파절 치아가 치은에 거의 묻혀 있다.

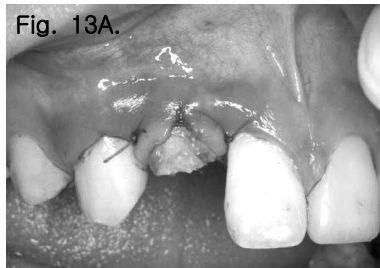


Fig. 13A.



Fig. 13B.

Figure 13. 수술 후 임상, 방사선 사진으로 치아는 약 4mm 정도 정출시켜 치간 봉합으로 고정하였다.

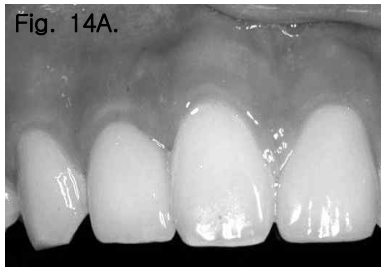


Fig. 14A.



Fig. 14B.

Figure 14. 영구 보철물 장착 후 4개월째 임상, 방사선 사진으로 안정적인 심미적인 치은선과 안정적인 골재생을 관찰할 수 있다.

2. 증례 2

23세 남자 환자로 외상으로 인해 상악 우측 송곳니가 부러져서 수복을 위해서 내원하였다.

협측 파절선을 치은 상방에 위치하고 있었으나 구개측 파절선은 치은 하방에 깊이 위치하고 있었다 (Figure 7). 치수가 노출되어 있었고 사고 당일 본원 보존과에서 응급처치로 치수제거와 치근관 소독을 받은 상태였다. 환자의 개인적인 사정으로 사고발생 후 1.5개월째 외과적 정출술을 시행하였다.

구개측 판막만 거상시 파절선은 치조골정에 위치하고 있었다. 치아를 회전 운동을 적용해 탈구시킨 후, 180°회전시켜 재위치시켰다. 약 4mm정도 정출시켰으며 치간 봉합을 통해서만 고정을 시행하였다 (Figure 8).

그런데, 치아 주위조직의 치유과정 중, 수술 3주째 협측 치근단부에 농무를 동반한 부종이 발생하였다 (Figure 9). 치근관을 통해서 농무를 배출시키고 수 차례의 치근관 소독을 시행한 후 병소는 사라졌으며, 수술 2개월째 임치아를 장착하였다. 수술 3개월째 정상적인 치아 동요도를 보였으며 방사선 검

사시 치근단부에 방사선 투과성이 거의 사라진 것을 확인하고 영구 보철물을 장착하였다 (Figure 10).

영구 보철물 장착 7개월째 임상적 검사시 정상적인 반응을 보였으며 방사선 사진상에서 치근단부에 거의 완전한 골재생과 정상적인 치주인대 공간을 보여주었다 (Figure 11).

3. 증례 3

13세 남자 환자로 외상으로 상악 우측 측절치가 부러져 수복을 위해 내원하였다. 첫 내원시에 부러진 치아의 치관부는 잇몸에 약하게 붙어 있었고, 방사선 사진상 신경치료가 되어 있었는데 3년 전에 치근단 농양으로 치근단 형성술을 받은 상태였다. 부러진 치관부를 제거하고 약 10일이 지나 외과적 정출술을 시행하는 당일 내원시 치아의 변연부가 잇몸에 많이 덮혀 있었다 (Figure 12).

치간부와 치아의 치은열구에 절개를 가하고 협측과 구개측으로 잇몸을 거상하였다. 그리고 최대한 치아와 치조골에 외상을 가하지 않으면서 치아를 탈구시켜 180°회전한 후 약 4mm 정도 치아를 정출시

켜 치간봉합으로 고정하였다(Figure 13).

연조직 치유는 정상적이었으며, 술후 약 1개월째 임상적 동요도가 거의 1°정도 되었으며 방사선 사진상 치근단부에 골이 재생되어 가는 것을 관찰하고 임시치아를 제작해 주었다. 약 2개월정도 임시치아로 환자의 반응을 관찰하고 임상검사를 통해 조직의 치유를 평가한 후 약 술후 3개월째 영구 보철물을 제작해 주었다.

영구 보철물 장착 4개월째 정기 점검에서 치아의 동요도는 거의 정상적이었으며 방사선 사진상 골재생과 치주인대강의 형성이 관찰되었다(Figure 14).

III. 치아의 초기 동요도 변화 평가

이전의 외과적 정출술 후 보철 수복을 시행한 여러 연구를 살펴보면, 일반적으로 수술 후 3주째 신경치료를 시작하였으며, 이 시기는 치아의 술후 동요도가 1°정도로 안정화 되는 시기였음을 알 수 있다^{6,8-10}.

우리의 연구에서 전신적으로 건강한 8명의 환자(남자 6명, 여자 2명, 평균나이 26세)를 대상으로 하였고 모두 상악 전치부 치아가 Ellis classification에서 Class III로 분류되는 파절 양상을 보여 본과에서 외과적 정출술을 시행하였으며, 술후 매주 치아의 동요도를 측정하였다.

결과에서 3.5~6mm(평균 4.06mm)의 extrusion

후 3~5주(평균 3.38주) 후에 술후 치아 동요도가 1°정도로 안정화 되었으며, 이 시기에 신경치료를 시작하였다(Table 1).

IV. 고안

치아파절이나 충치 등에 의해서 치질이 크게 손상되었을 경우 생물학적 폭경을 유지하면서 치아를 수복하기 위해서는 종종 치관연장술이 필요하다. 그러나 일반적으로 시행하는 골삭제를 동반한 하방 변위 판막술은 다소 치주부착의 상실과 심미성의 악화를 동반하게 된다. 특히 치아가 심미적으로 중요한 위치에 존재하는 경우에는 더욱 큰 문제를 야기할 수 있다. 따라서 이러한 경우에 심미성을 해치지 않고 빠른 시간 내에 수복을 위한 치질을 확보하기 위해서는 외과적 정출술이 매우 효과적이다.

외과적 정출술 후 치유는 치주인대와 골의 치유로 나누어 볼 수 있는데, 골은 인접 골조직으로부터 유래하는 조골세포에 의해서 치아의 치근단 주위에 골이 형성되게 되며, 치주인대는 치근에 존재하는 섬유아세포에 의해서 재생이 일어난다. 이때 얼마나 많은 양의 건전한 치주인대 세포가 치근에 보존되어 있는지가 외과적 정출술에 있어서 가장 중요하다. 이것을 위해서는 최대한 외상을 가하지 않고 치아를 탈구시키는 것이 중요하며 구강 외의 건조한 환경에 의해 치주인대 세포가 손상받지 않도록 시술시간을

Table 1. 우리의 연구에서 외과적 정출술시 평균 정출양과 치아의 동요도에 따른 신경치료 시작 시기(w=week)

case	teeth	extrusion(mm)	mobility	endodontic treatment time
1	#21	4	1° on 3w	3w
2	#11	3.5	1° on 3w	3w
3	#11, 21	4	1° on 3w	4w
4	#11, 21	6	1° on 5w	5w
5	#22	4	1° on 3w	4w
6	#11	3.5	1° on 3w	4w
7	#13	4	1° on 3w	3w
8	#12	3.5	1° on 4w	pre-surgical

줄여야 한다¹¹⁻¹⁷⁾. 우리의 연구에서는 치아 탈구시 주로 발치 검자를 이용하였는데, 치은 상부에 잔존 치관을 조심스럽게 잡고 회전 운동을 시행함으로써 외상없이 쉽게 치아를 탈구시킬 수 있었다. 종종 치관이 너무 심하게 손상된 경우에는 periotome을 사용하면 효과적이라는 보고가 있으나, 이 연구에서는 사용되지 않았다. 또한, 치아 탈구 후 바로 재식립하였으므로 구강 외 건조시간은 최소화 할 수 있었다.

우리의 연구에서 8중례 가운데 6개 증례에서 180°회전 후 재식립하였다. 이러한 방법은 Kahnberg 등^{6,8)}에 의해서도 사용되었는데, 치조골 형태에 따라 원하는 위치에 치아를 고정하기에도 유리하며 일반적으로 외상에 의한 치아 파절시 파절선이 구개측으로 깊게 위치하고, 해부학적으로 협측 치조골정이 구개측보다 더 치근단에 위치하는 경향이 있기 때문에 생물학적 폭경을 재형성해줄데 있어 정출양을 줄일 수 있는 장점이 있다.

1978년 Tegsjö⁵⁾는 치아 치경부의 파절선이 치조골 내에 위치해 있는 경우 대해 외과적 정출술을 시행하면서 치근단부의 빈 공간에 골이식을 시행하여서 더 좋은 고정을 얻었음을 보고하였다. 그러나 이후 여러 연구에서 골이식의 부정적인 영향이 보고되었는데 Kahnberg 등¹⁸⁾은 골이식을 동반하여 외과적 정출술을 시행한 결과 전체 15개 증례 가운데 10개 증례에서 치근단부 치근 흡수가 발견되었으며 이식된 골의 흡수가 치근 흡수를 유도하는 것으로 평가하였다. 또한 1988년에는 58개의 치아에서 17개는 골이식을 동반하여 치료를 시행하였는데 그렇지 않은 군에 비해서 유의하게 높은 비율의 치근단 치근 흡수를 보고하였다.

외과적 정출술시 정출시킨 위치에 치아를 유지, 고정시키는 방법에 대한 연구가 많이 이루어져 왔는데, 일반적으로 봉합을 이용한 non-rigid fixation을 추천하고 있다. Andreasen¹⁹⁾은 원승이를 이용한 실험에서 상악 중절치를 발치 후 120분과 18분 후에 재식립하였으며 rigid 또는 non-rigid splint를 이용한 치아 고정 후 치근 흡수를 관찰한 결과, 120분 후에 재식립한 그룹에서는 모두 골성 유착이 발생하

였고 18분 후에 재식립하였을때도 rigid splint를 시행한 경우에는 골성 유착이 유의하게 높은 비율로 나타남을 보고하였다. 또한 Kristerson 등²⁰⁾도 재식 후 rigid splint를 시행한 경우 염증성 치근 흡수가 많이 증가되어 나타났음을 확인한 바 있다. 이번 증례보고에서는 모든 증례에서 봉합을 이용한 non-rigid splint를 시행하였으며 부가적으로 치주 포대를 사용해줌으로써 안정적인 초기 고정을 얻을 수 있었다.

치아의 초기 동요도 감소는 신경치료와 보철치료의 시기를 결정하는데 중요한 자료가 될 수 있다. 초기에 너무 빨리 신경치료를 시작하게 되면 치료 자체가 외상으로 작용하여 치주조직의 치유에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있으며 너무 늦게 시작하면 치수 괴사로 인해 병소가 발생할 수 있기 때문이다. 이전의 연구를 살펴보면 Kahnberg 등⁶⁾은 치아의 술후 동요도가 1°가 되는 3주째 신경치료를 시행하였으며 다른 여러 연구에서도 3주째 시작한 것을 볼 수 있다⁸⁻¹⁰⁾. 우리의 연구에서도 8명의 환자에서 3.5~6mm(평균 4.06mm)의 정출 후 3~5주(평균 3.38주) 후에 술후 치아 동요도가 1°정도로 안정화 되었으며, 이 시기에 신경치료를 시작하였다. 우리의 연구의 증례 2에서 수술 3주째 치근단 염증 확산으로 인해 부종이 발생하였는데, 이는 외상으로 치아가 파절된 당일 치수 제거와 canal dressing을 시행하였으나 이후 외과적 정출술이 약 1.5개월동안 지연되고 신경치료의 진행이 늦어졌기 때문으로 사료된다. 따라서 치아 파절과 수술 후 초기에 신경치료를 시작하고 마무리하는 것이 중요할 것으로 보이며, 이 시기는 대략 수술 후 3주 정도가 될 수 있겠다.

외과적 정출술은 치아의 부작 상실없이 생물학적 폭경을 재형성할 수 있는 치관 연장술이다. 특히 심미성이 중요시 되는 상악 전치부인 경우 발치 후 임플란트도 좋은 치료 방법이 될 수 있으나, 외과적 정출술은 자기 치아를 유지하면서 심미성을 그대로 유지할 수 있으며, 비용과 시간적인 면에서도 임플란트보다 우위에 있으므로 우선적으로 고려될 수 있는 치료방법이다. 또한 이전의 연구에서 외과적 정출술은

장단기적으로 높은 성공률이 보고되었다⁷⁾. 우리의 연구는 외과적 정출술 시의 고려사항을 비롯하여 단기적인 안정성을 보고하였다. 앞으로 더 많은 증례에 대한 장기적인 치료 결과가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론 및 요약

치은연하로 깊이 파절된 치아에 대한 치료방법으로, 외과적 정출술은 치주 부착 상실이 없이 심미성을 유지하면서 생물학적 폭경을 재형성할 수 있는 매우 효과적인 술식이다.

외과적 정출술을 성공적으로 시행하기 위해서는 우선 치은열구 절개 후 외상을 최소화하면서 치아를 탈구시키는 것이 중요하다. 이후 생물학적 폭경을 고려하여 치아를 정출시킨 후 봉합을 이용한 non-rigid fixation을 시행한다. 이 때 치아를 180°회전 시킴으로써 일반적으로 정출량을 감소시킬 수 있다.

이후 신경치는 약 3주 후에 시작하는 것이 적절할 것으로 사료되며 이 시기는 치아의 술후 동요도가 1°가 되는 시기와 일반적으로 일치한다. 임시 보철물을 장착한 상태로 치은선과 치근단부 골 재생을 주의깊게 관찰한 후 치아의 주위 조직이 안정화된 후 영구 보철물을 제작하는 것이 좋다.

외과적 정출술은 이전의 여러 연구에서 높은 성공률이 보고되고 있으며 우리의 연구에서도 8개의 증례에서 단기적으로 좋은 결과를 볼 수 있었다.

VI. 참고문헌

1. Gargiolo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. J Periodontol 1961;32:261-267.
2. Heithersay GS. Combined endodontic-or-thodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1973;36:404-415.

3. Ingber JS. Forced eruption. Part II. A method of treatment nonrestorable teeth-periodontal and restorative considerations. J Periodontol. 1976;47:203-216.
4. Ingber JS. Forced eruption: Alteration of soft tissue cosmetic deformities. Int J Periodontics Restorative Dent 1989;9:416-425.
5. Tegsjo U, Valerius-Olsson H, Olgart K. Intra-alveolar transplantation of teeth with cervical root fractures. Swed Dent J. 1978;2:73-82.
6. Kahnberg KE. Intraalveolar transplantation of teeth with crown-root fractures. J Oral Maxillofac Surg. 1985;43:38-42.
7. Kahnberg KE. Intra-alveolar transplantation. I. A 10-year follow-up of a method for surgical extrusion of root fractured teeth. Swed Dent J 1996;20:165-712.
8. Kahnberg KE. Surgical extrusion of root fractured teeth-a follow-up study of two surgical methods. Endod Dent Traumatol. 1988;4:85-89.
9. Caliskan MK, Turkun M, Gomel M. Surgical extrusion of crown-root fractured teeth: a clinical review. Int Endod J 1999;32:146-151.
10. Fariniuk LF, Ferreira EL, Soresini GC, Cavali AE, Baratto Filho F. Intentional re-plantation with 180 degrees rotation of a crown-root fracture; a case report. Dent traumatol. 2003;19:321-325.
11. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. Dent Traumatol. 2002;18:157-180.
12. Anderson AW, Sharav Y, Massler M. Periodontal reattachment after tooth replantation. Periodontics 1968;6:161-167.
13. Nesjleti CE, Castelli WA, Caffesse RG. The

- effects of different splinting times on re-plantation of teeth in monkeys. *Oral Surg* 1982;53:557-566.
14. Andreasen JO. Relationship between cell damage in the periodontal ligament after replantation and subsequent development of root resorption. A time related study in monkeys. *Acta Odontol Scand* 1981;39:15-25.
 15. Andreasen JO. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Int J Oral Surg* 1981;10:43-53.
 16. Andreasen JO. Kristerson L. The effect of limited drying or removal of periodontal ligament. Periodontal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Acta Odontol Scand* 1981;39:1-13.
 17. Andersson L. Bodin I. Sorensen S. Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage. *Endod Dent Traumatol*. 1989;5:38-47.
 18. Kahnberg KE, Warfvinge J, Birgersson B. Intraalveolar transplantation. (I). The use of autologous bone transplants in the peri-apical region. *Int J Oral Surg*. 1982;11:372-379.
 19. Andreasen JO. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Acta Odont Scand*. 1975;33:313-323.
 20. Kristerson L. Andreasen JO. The effect of splinting upon periodontal and pulpal healing after autotransplantation of mature and immature permanent incisors in monkeys. *Int J Oral Surg*. 1983;12:239-249.

Surgical extrusion in aesthetic area

Hyun-Kyu Park, Jin-Woo Park, Jo-Young Suh, Jae-Mok Lee*

Department of Periodontology, College of Dentistry, Kyungpook National University

As a general treatment modality of subgingival tooth defect in aesthetic area, implant or crown and bridge therapy after extraction of affected tooth can be used. But as more conservative treatment, crown lengthening can be considered and not to lose periodontal attachment and impair aesthetic appearance, surgical extrusion can be considered as a treatment of choice.

In this case report, 3 cases of surgical extrusion was represented and appropriate time for initiation of endodontic treatment according to the post-surgical tooth mobility was investigated.

In 8 patient who has subgingival tooth defect in aesthetic area, intracrevicular incision is performed and flap was reflected with care not to injure interproximal papillae. With forcep or periosteal elevator, tooth was luxated and sutured in properly extruded position according to biologic width with or without 180°rotation.

8 cases show favorable short and long term results. In some cases, surgical extrusion with 180° rotation can minimized extent of extrusion and semi-rigid fixation without apical bone graft seems to secure good prognosis. In 8 cases, endodontic treatment started about 3 weeks after surgery. This time corresponds with the moment when mobility of extruded tooth became 1 degree and this results coincide with other previous reports.

If it is done on adequate case selection and surgical technique, surgical extrusion seems to be a good treatment modality to replace the implant restoration in aesthetic area.

