

회전삽입로를 이용한 국소의치에 관한 임상적연구※

서울대학교 치과대학 보철학교실

김 광 남 ※

= Abstract =

A Clinical Study on Rotational Path Removable Partial Denture

Kwang Nam Kim, D. D. S., M. S. D., Ph. D.

Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry, Seoul National University

Path of insertion(1) can be defined that the direction of movement of an appliance from the point of initial contact of its rigid parts with the supporting teeth to the place of final rest.

Krol(2) described that in the conventional path of insertion, all the rests are seated more or less simultaneously but in the use of the rotational path one segment of the partial denture is seated first then the remainder of the prosthesis is rotated into position. The rotational path of insertion is limited primarily to the tooth borne prosthesis.

Its great advantages are the elimination of anterior clasps to improve ethetic and reduction of tooth coverage to minimize plaque accumulation. Either a rigid minor connector or proximal plate provides retention through its intimate contact with a proximal tooth surface below the height of contour as indicated at a 0-degree tilt.

A specially designed rest in conjunction with this retentive component satisfies the basic requirements of clasp design.

The purpose of this study was a clinical evaluation of rotational path removable partial dentures. Author delivered rotational path removable partial dentures to three different cases of patients and evaluated function of the dentures, difficulties of removal and insertion of the dentures and supporting structures of the abutment teeth by means of clinical and X-ray examinations for eighteen months.

According to the examination data author came to the conclusion that the prognosis of the rotational path removable partial dentures was excellent.

※ 본 논문은 1983년도 서울대학교병원 임상연구비 보조로 이루어진 것임
※※ 서울치대 보철학교실 부교수

- I. 서 론
- II. 연구자료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

삽입로란 의치를 구강내에 삽입할 때 의치가 그것을 지지하는 치아에 처음 접촉하는 점부터 마지막 안착되는 부위까지 움직이는 방향으로 정의할 수 있다¹⁾.

국소이치에서 일반적 삽입로는 교합면부에서 조직부로 수직적인 방향이다. 그러나 회전삽입로는 일직선 삽입로와는 다르게 국소의치의 한쪽 유지장치부가 먼저 장착되고 그 다음 회전하면서 그 반대쪽 것이 제위치에 삽입되는 것이다(그림 1, 2).

회전삽입로는 치아지지 국소의치에 국한하여 사용되

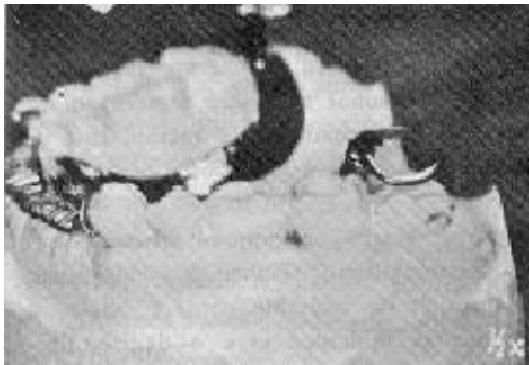


그림 1. 회전삽입로.

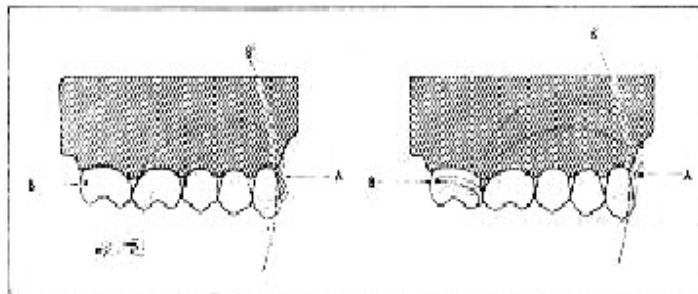


그림 2. A를 중심으로 회전하면서 삽입된다

나 편측성 후방연장 국소의치에서 치아지지부에도 사용할 수 있다²⁾. 이것은 undercut속에 위치하는 부연결장치에서 유지를 얻기 때문에 일반 clasp의 유지부나 파지부를 생략할 수 있다. 따라서 미관상 우수하고 또 위생적이다.

저자는 치아지지국소의치를 요하는 몇 증례에서 회전삽입로를 이용한 국소의치를 시술한 후 지대치의 상태, 의치의 유지 및 지지등 이것의 임상적 연구를 해본 결과 훌륭한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

II. 회전삽입로의 기본개념과 임상적 응용

A. 회전삽입로의 기본개념

회전삽입로를 이용한 국소의치는 일반적인 가요성 유지부(flexible retentive arm) 대신 견고한 부연결장치나 proximal plate에서 유지를 얻으며 또 회전삽입로와 평행하게 긴 channel 모양으로 형성된 rest seat에서 지지나파지를 얻는 것이 특징이다(그림 3).

부연결장치는 인접면 undercut부위에 회전하면서 먼저 장착되고 그 반대쪽에 설계한 한 개 혹은 두개의 일반적인 clasp는 그 다음에 장착된다.

유지를 얻는 부연결장치부가 안착되는 부위는 유도면 형성이 필요 없으며 또 기공과정에서 blockout해서는 안 된다. 그러나 그 반대쪽 일반 clasp의 부연결장치부가 장착되고 부위는 회전삽입로에 장애되지 않게 충분히 blockout해야 한다. Rest는 견고한 유지장치부와 함께 clasp의 다른 요구조건을 만족시켜주는 것이기 때문에 회전삽입로를 이용한 국소의치에서 매우 중요하다. Restseat는 그 깊이가 1.5~2mm정도이며 길이는 지대치 근원심폭의 반이상으로 연장해야 한다. 그 외형은 asymmetric 혹은 dovetail모양으로 형성하며 그 수직면은 회전삽입로와 평행하게 형성해주어야 한다.

이상적인 rest seat를 형성하기 위하여서는 가끔 지대 치금관은 해야할 경우가 많다¹⁾. (그림 4)

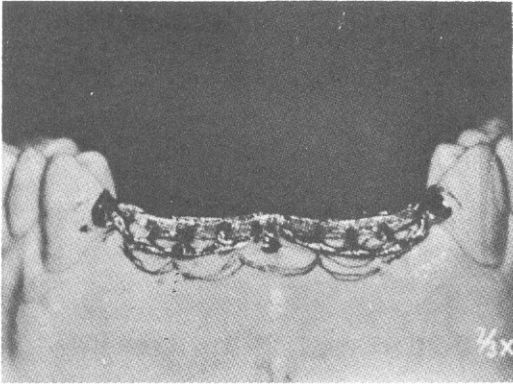


그림 3. 견고한 부연결장치에서 유지를 얻는다.

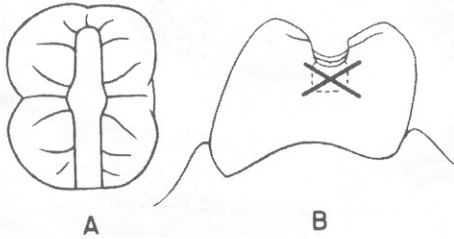


그림 4. Rest Seat의 형태.

B. 임상적응용

회전삽입로는 원칙적으로 치아지지국소의치에서 다음과 같은 증례에서 이용된다.

(1) 4전치나 6전치가 결손된 증례 : 전치부결손시 회전삽입로를 이용하면 일반적 clasp의 유지부나 파지부를 생략할 수 있기때문에 미관상 좋고 또 위생적이다. 이때 삽입로는 전방이 먼저 삽입되고 그리고 후방이 장착되는 전, 후방 삽입로가 된다.

2) 양측성으로 구치가 결손된 증례 ; 이런경우 지대치의 경사도, 치아주위조직상태 그리고 심미성을 고려하여 전, 후방 혹은 후, 전방 회전삽입로를 이용한 국소의치를 설계할 수 있다.

특히 하악에서 제2대구치가 심하게 근심경사된 경우에는 후, 전방삽입로를 선택하여 제 2 대구치에 일반적

clasp arm은 생략할 수 있고 미관상 앞쪽에 clasp arm을 보이지 않게 할려면 전, 후방 삽입로를 선택하면 된다.

3) 편측성으로 전치 및 구치가 결손된 증례 : 이때 측방회전 삽입로를 이용하면 치아결손부위의 양측지대치에는 긴 channel형 rest seat와 정확한 부연장치의 설계로 clasp arm을 생략할 수 있다.

Ⅲ. 환자증례 및 시술과정

A. 환자증례 A :

성 명 : 홍 ○ ○

성별 및 연령 : 남자, 1947, 9월 5일생.

내원한 목적 : 치아결손부치료 .

(1) 병 력 : 전신적 병력은 별로 없었으며 일반적 건강상태는 매우 양호한 편임.

그러나 1983. 7. 13일 교통사고로 상악은 6전치가 하악은 6전치 및 우측 소구치가 결손되었다. 충치는 별로 없었으며 환자는 치아주위조직에 쉽게 피가난다고 호소하였으나 염증은 별로없었다 (그림 5).

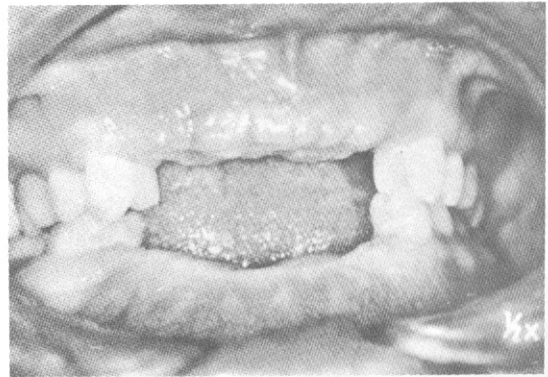


그림 5. 환자 증례 A.

(2) 진단과 치료계획 : 교통사고로 인하여 잔존치조분 및 자연치아의 결손부위가 크고 또 지대치로 사용될 잔존치아는 X-선 사진이나 임상적으로 보아 양호하기때문에 국소의치의 적응증으로 판단되었다.

그리고 특히 환자는 전방으로 clasp의 유지부가 노출되는것을 싫어하였기때문에 전, 후방회전삽입로를 이용한 국소의치를 설계하여 전방의 clasp arm은 생략하는것이 이상적인 치료계획이라고 사료되었다.

B. 시술과정

(1) 먼저 상악진단모형을 surveyor 위에서 0°경사로 놓고 양쪽 제1소구치의 근심면, 양쪽제3대구치의 원심협

면에 undercut이 얼마나 있는지를 검사했다.

(2) 양쪽 제 1소구치의 회전삽입로에 이상적인 undercut이 있었으나 양쪽 제 3대구치는 Aker clasp를 적용하기에 적당하지 못하였기 때문에 국소위치를 위한 지대치금관을 제작하기로 했다.

(3) 양쪽 제 3대구치 지대치금관은 근심인접면 부위에 Aker clasp가 넘어갈수 있게 공간은 만들어주었고 또 교합면 rest를 형성했으며 0° 경사에서 원심협면에 20 gauge undercut이 있게 만들었다.

(4) 양쪽 제 1소구치 인접면에는 0° 경사에서 10 gauge의 undercut이 있게 지대치를 약간 변형시켰다. 그다음 인접면의 10 gauge undercut이 없어질 때까지 전방경사 시킨 후 이것과 평행하게 교합면 rest seat를 긴 channel모양으로 형성하였다.

(5) 이렇게 하여 국소의치를 위한 구강형성이 끝나면 주모형을 만들고 여기서 국소의치의 금속구조물을 일반

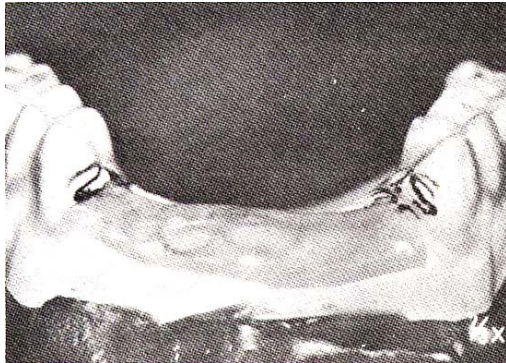


그림 6. 유지부로 사용되는 부연결장치가 접촉되는 부.

적방법으로 제작하였다.

기공과정에서 주의해야 할 점은 유지장치로 사용되는 견고한 부연결장치가 접촉되는 양쪽 제 1소구치 근심면에는 block out해서는 안된다(그림 6).

(6) 완성된 국소의치금속구조물은 전, 후방삽입로로 환자구강내에 시적해본 후 일반적인 방법으로 인공치를 배열하고 국소의치를 완성하였다(그림 7).

(7) 하악은 상악과 같은 전, 후방회전삽입로를 이용한 국소의치를 설계하였다. 즉 좌측 제 1소구치와 우측 제 1대구치에 긴 channel모양의 교합면 rest seat를 형성했으며 좌측 제 2대구치와 우측 제 3대구치에는 Aker clasp를 설계하였다. 이들 모든 지대치는 모두 국소의치를 위한 지대치 금관을 하였다(그림 8, 9).



그림 7. 환자구강내에 장착된 상악 국소의치.

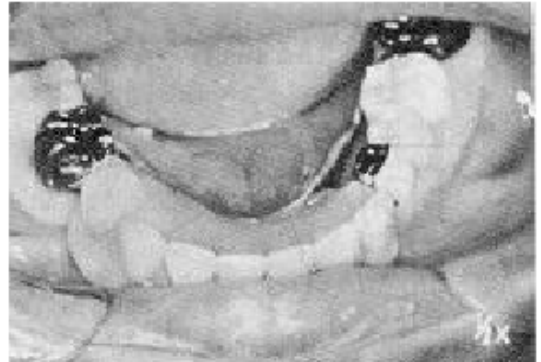


그림 8. 환자구강내에 장착된 하악국소의치.

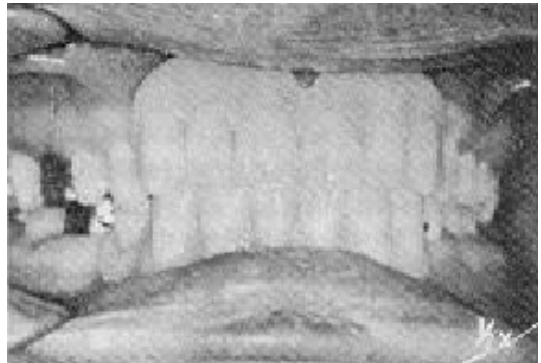


그림 9. 전면에서 본 상, 하악 회전삽입로를 이용한 국소의치.

IV. 임상적 평가

본 연구는 3환자의 각기 다른 증례에서 회전삽입로를 이용한 국소의치를 설계하여 장착시키고 18개월동안 지

이용한 국소의치를 설계하여 장착시키고 18개월동안 지대치의 상태를 X-선 사진상으로 비교검사 했으며, 의치의 유지 및 지지, 그리고 의치의 삽입철거시 난이도등도 임상적으로 검사하였다.

증례 B는 하악 양측성 소구치 및 제1대구치가 결손된 48세된 여자환자 였으며, 증례 C는 상악 편측성 소구치 및 제1대구치가 결손된 42세된 남자환자의 증례였다.

물론 의치를 장착할 때 의치의 삽입 및 철거 방법과 지대치의 위생적인 plaque control 예관하에 환자에게 교육시켰다.

지대치의 X-선 사진검사는 의치를 장착한 후 6개월마다 시행했으며 의치의 유지 및 지지와 삽입철거의 난이도는 의치를 장착한 후 처음 1개월동안은 1주일마다, 1개월후 부터는 3개월마다 정기검사를 실시하였다.

의치의 유지 및 지지는 출자가 검사때마다 임상적으로 검사했으며 삽입철거의 난이도는 환자의 주관적견해를 들었다.

그 결과 지대치의 X-선 사진 검사에서는 대부분의 증례에서 모두 특별한 변화로 볼 수 없었으며 다만 증례 A의 하악 우측대구치가 1년후에 약간의 치근막비후현상을 볼 수 있었다 (그림 10 11).

유지 및 지지 검사에서는 모든 증례가 임상적으로 만족했으며 다만 증례 C의 경우 1년후에 의치가 약간 loose한것 같았으나 일반적 기능운동시나 저작시에는 별 이상이 없었다.

국소의치의 삽입철거는 모든 증례에서 처음 1개월 동안은 의치의 삽입철거가 어렵다고 호소하였으나 6개월 후 부터는 별 불편없이 삽입철거할수 있었다.

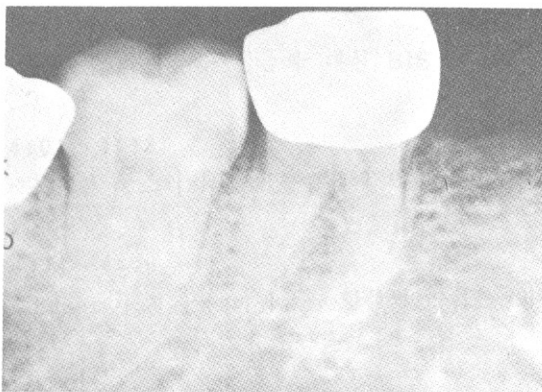


그림 10. 치료를 시작할 때 한지대치의 X-선 사진.

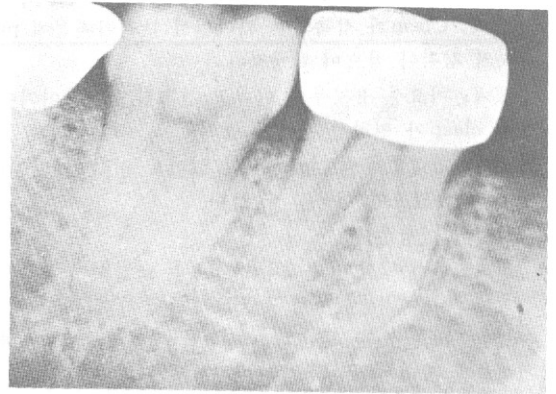


그림 11. 같은 지대치의 1년 후의 X-선 사진.

V. 총괄 및 고안

오늘날 국소의치의 유지장치로 여러형태의 정밀부착형장치물들이 소개되고 있으나 유지장치의 연구성, 기공과정의 복잡성, 치료비 등으로 볼때 아직까지 clasp형 유지장치가 절대적으로 많이 이용되고 있다.

그러나 clasp형 유지장치는 그 유지부가 외부로 노출되기 쉬워 미관상 정밀부착형 유지장치보다 좋지 못한것이 가장큰 단점의 하나이다.

회전삽입로를 이용한 국소의치는 치아지지국소의치에서 주로사용하나 외부로 노출되기 쉬운 clasp의 유지나지지부를 생략할 수 있어 clasp국소의치이면서 미관상 우수한 점이 큰 장점이라 하겠다. Clasp의 유지부나지지부를 생략하는데는 긴 channel모양으로 형성해준 rest seat와 underecut 속에 위치한 견고한 부연결장치는 일반적 clasp의 요구조건을 모두 만족시켜준다. 즉 유지는 부연결장치나 proximal plate가 지대치의 인접면 undercut 속에 위치함으로서 얻을수 있으며 지지는 rest seat에서 얻는다. 파지는 rest가rest seat의 평행한 벽과 밀접하게 접촉됨으로서 얻을수 있다.

Rest seat는 dovetail이나 asymmetric한 형태로 형성해주고 또 지대치의 근원심폭의 반이상을 연장해줌으로서 일반 clasp의 encirclement의 효과를 얻을수 있다. 견고한 유지부는 의치가 제위치에 장착된 후에는 어떤형태의 외력도 지대치에 작용되지 않으며 flexible한 유지부가 아니기 때문에 유지부에 대한 보상작용은 필요없다.

회전삽입로를 이용한 국소의치의 장점은.

첫째, 일반적 clasp의 유지부나 파지부를생략할 수

둘째, Clasp가 접촉되는 치아면적이 적기때문에 plaque의 침착이 적으며 위생적이다.

셋째, 가요성 유지부가 아니고 견고한 유지부이기 때문에 clasp가 변형될 우려가 없다.

넷째, 협설면에 undercut이 없어도 인접면에만 undercut이 있으면 사용할 수 있다.

이것의 단점은,

첫째, 한번 제작된 견고한 유지부는 조절할 수 없다.

둘째, 작은 기공과정의 잘못도 고칠 수가 없다.

셋째, 비교적 깊고 긴 rest seat를 형성해주어야 하기 때문에 지대치 금관을 해야 할 경우가 많다.

본 연구 결과를 보면 회전삽입로는 일반적 수직삽입로 보다는 의치의 삽입철거가 불편하였으나 이것은 환자가 어느 정도 숙달되면 별문제가 없었다.

1년 후에 지대치의 X-선검사에서 증례 A에서 치근막 비후 현상이 나타난 것은 본 환자는 전반적으로 본례 치주조직이 좋지 못하였고 또 지대치외의 다른 잔존치아주위 조직에도 약간의 염증이 있는 것으로 보아 본 국소의 치와 관련되지 않는 것으로 사료된다.

회전삽입로의 견고한 유지장치는 undercut속에 들어갈 때 먼저 들어가기 때문에 지대치에 어떤 측방압도 가하지 않았다.

VI. 결론

저자는 치아지지국소의치를 요하는 몇 증례에서 회전삽입로를 이용한 국소의치를 시술한 후 18개월동안 지대치의 치아주위조직 상태, 의치의 유지 및 지지 그리고 의치의 삽입, 철거의 난이도 등을 임상적으로 연구하였던바 만족할만한 결과를 얻었다.

참고 문헌

- 1) Boucher, C. O. : Current Clinical Dental Terminology. The C. V. Mosby Co., 1963.
- 2) Krol, A. J. : Removable Partial Denture Design : An Outline Syllabus, ed 3, San Francisco, University of the Pacific Press, 1981.
- 3) King, G. E. : Dual path design for removable partial dentures, J. P. D. 39:392, 1978.
- 4) King G. E. Barco, M. T. and Alson, R. J. : Inconspicuous retention for removable partial dentures, J. P. D. 39:505, 1978.
- 5) Jacobson, T. E. and Krol, A. J. : Rotational path removable partial denture design, J. P. D. 48:370-376, 1982.
- 6) Firtell, D. N. and Jacobson, T. E. : Removable partial denture with rotational path of insertion : Problem analysis, J. P. D. 50:8-15, 1983.
- 7) 김광남 : 회전삽입로를 이용한 치아 지지 국소의치의 설계, 원간치과연구, 제13권 제3호 1983.