

과 이에 따른 수복물의 수명에 중요한 요소이다. 이에 본 연구에서는 최근 구강내 수복물로서 이용되고 있는 수종의 all-ceramic crown용 도재들에 대한 경도와 굽힘강도를 측정하여 비교하고자 한다.

실험용 도재는 Vita사의 In-Ceram Core, Hi-Ceram Core, Vitadur-N(dentin)과 Ivoclar사의 ISP-Empress(venerring technique)등의 all-ceramic crown용 도재와 대조군으로 Vita VMK 68(dentin)을 사용하여 10개씩의 시편을 제작하였다.

rubber-mold를 이용하여 직경 12mm 두께 1mm의 도재시편을 제조회사의 지시에 따라 제작한 후, 인장응력이 작용하는 도재의 하면을 단계적으로 연마한 다음 1 μ m alumina로 최종 연마 하였으며 초음파세척을 시행한후 실험전 건조기에 보관하였다.

미소경도측정기(Matsuzawa Seiki Co., Ltd.)를 이용하여 1kg의 압흔하중과 유지시간 20초의 조건으로 각 도재면에 10회씩 측정하여 계산하였다.

< bi-axial flexure strength의 측정 >

재료시험기(Instron, Model 4201)에 ball-on-three ball bi-axial flexure test 장치를 장착한 후 cross-head speed가 0.5 mm/min에서 파절하중을 측정하였다.

< 현미경 관찰 >

각 시편의 파절면을 주사전자현미경(Hitachi X-650)으로 관찰하였다.

< 결과 >

1) Vicker's경도를 측정한 결과, 평균경도치(kg/mm²)

— In-Ceram Core	: 980.55 ± 36.83
— Hi-Ceram Core	: 563.57 ± 29.33
— ISP-Empress(veneering technique)	: 426.79 ± 5.97
— Vitadur-N(dentin)	: 395.88 ± 7.70
— Vita VMK 68(dentin)	: 373.34 ± 9.12

2) bi-axial flexure test시 굽힘강도(MPa)

— In-Ceram Core	: 339.12 ± 28.30
— Hi-Ceram Core	: 132.64 ± 13.53
— ISP-Empress(veneering technique)	: 95.57 ± 9.95
— Vita VMK 68(dentin)	: 77.30 ± 6.24
— Vitadur-N(dentin)	: 61.98 ± 2.29

[II-12]

포스트-코어의 종류와 접착방법이 미세누출에 미치는 영향

서울대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 윤명재, 이선형

치아우식이나 외상에 의해서 심하게 파손된 치아를 포스트-코어 시스템을 이용하여 수복하는 방법은 근관치료의 발전과 함께 계속적인 임상적 이용의 증가를 보이고 있다. 그러나 이러한 치료는 실패율이 비교적 높은 것으로 인식되어 왔으며 그에 따라 다양한 수복방법의 변화를 유도하여, 여러가지 종류의 포스트-코어 시스템이 개발되어 사용되고 있다. 주로 포스트-코어와 아말감, 콤포지트 레진, 글래스 아이오노머를 코어 물질로 사용하는 기성 포스트의 사용은 널리 시행되고 있는 수복방법이다. 그동안 포스트와 코어의 파절, 치근파절과 더불어 변연에서의 미세 누출로 인한 수복물의 실패가 주된 문제점으로 지적되어 왔으며, 최근에는 이러한 미세 누출에 의한 실패를 감소시키기 위하여 산부식 접착법과 상아질 접착재를 사용하는 방법등이 제시되고 있다.

본 연구는 주로 포스트-코어 시스템과 코어 물질을 이용하는 기성 포스트 시스템에서 치아에 대한 접착방법에 따른 미세누출을 측정하여 비교하는 것을 목적으로 한다.

포스트-코어 접착방법이 미세누출에 미치는 영향을 알아보기 위해 치경부에 치아우식이나 손상이 없는 상, 하악 전치 40개를 4개의 군으로 나누어 본 실험을 시행하였다. 각각의 치아에 근관치료를 시행하고 생리적 식염수에 24시간 보관한 후 치아의 장축과 수직이 되도록 백아법랑경계 2mm상방을 절단하여 해부학적 치관을 제거한 후 포스트 삽입을 위한 근관 형성을 시행한 후 각 군이 정한 방법에 따라 포스트-코어를 완성하였다.

- 1군: duralay resin을 이용하여 직접법으로 제작한 주로 포스트-코어를 인산아연 시멘트로 치아에 접착하였다.
- 2군: 상아질 접착재로 치아표면을 처리한 후 접착성 레진 시멘트를 이용하여 주로 포스트-코어를 치아에 접착하였다.
- 3군: 치아표면을 산부식시킨후 기성포스트와 콤포지트 레진 코어로 치아에 접착하였다.
- 4군: 치아표면을 산부식시키고 상아질접착재를 도포한후 기성포스트와 콤포지트 레진 코어를 치아에 접착하였다. 변연부위를 제외한 모든 시편의 치근 부위에 nail polisher를 도포하고 근단 부위는 sticky wax로 밀봉한 후 24시간동안 실온에 보관하고 100회의 thermocycling을 시행한 후 basic fucshin dye에 24시간동안 침지한 후 단면 절단하여 색소 침투도를 측정, 기록 하였다.

1. 각 군간 미세누출의 정도에서는 통계적으로 유의한 차이가 인정되었다
2. 인산아연 시멘트로 접착한 주로 포스트-코어 수복물에서 가장 심한 미세누출양상을 보였으며, 상아질 접착재로 처리한 후 접착성 레진 시멘

트로 접착한 구조 포스트 코어수복물에서 가장 작은 미세누출을 나타내었다.

3. 상아질 접착재를 사용한 4군이 상아질 접착재를 사용하지 않은 3군보다 더 작은 양의 미세누출을 나타내었지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

[II-13]

Holographic interferometry를 이용한 열중합 에크릴릭 레진의 변형에 관한 비교연구.

서울대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 박동관, 장익태

아크릴릭 레진은 없어서는 안될 재료로서 그동안 치과 여러 분야에 활용되어 왔다. 특히 의치의 재료로서 사용되는 레진은 여러가지 장점에도 불구하고 필연적으로 중합시에 변형이 발생하게 된다. 이는 구강내 의치의 적합시에 영향을 미칠수 있는 가능성을 지닌 요소가 되기에 그 동안 의치의 변형에 대해 현미경학적인 많은 연구가 있어왔다. 그러나 이러한 방법은 제한된 기준점간에서만 측정의 가능성이 가능하고 주관적인 오차의 한계가 존재하는등의 여러가지 단점이 있기에 저자는 그동안 의치의 변형에 대해 실시된 현미경적 기법와는 달리 광학적 방법인 laser holographic interferometry를 이용하여 첫째 각기 다른 4 종류 레진의 시간에 따른 변형량과 변형형태를 측정 비교하였으며 둘째 상악 의치의 온도에 따른 변형 형태를 분석하여 다소의 지견을 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

4가지 열중합 레진(Vertex RS, Premium super 20, CH Lucitone, Lucitone 199)의 변형에 관해 Stainless steel주형에서 제조회사의 지시에 따라 직경 41.3mm, 두께 5.6mm의 레진 시편을 한 종류 당 6개, 총 24개의 시편을 제작하고 1시편당 15분간격으로 1시간 동안 4장의 홀로그램 사진을 촬영하여 총 96장의 사진을 얻어 간섭무늬의 수를 세어 변형량을 측정하고 변형양상을 관찰하였으며 또한 1개월간 수중보관된 약 4 mm두께의 아크릴릭 레진의치를 섭씨 50도, 70도, 90도의 수온에서 각각 10분간 가열후 꺼내어 5분동안 이중노출을하여 3장의 홀로그램 사진을 얻은후 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 내충격 레진인 Lucitone 199가 변형이 가장 적었고 급속열중합 레진인 Premium super 20이 가장 많았다.