

금속코핑설계에 따른 Collarless metal ceramic crowns의 파절강도에 관한연구

윤종욱, 양재호 서울대학교 치과대학 보철학교실

치경부에 금속변연이 있는 금속도재관이 갖는 치경부변색을 극복하기 위해서 그동안 도재변연 금속도재관이 그 대안으로 사용되어져왔다. 하지만 이것 역시 치경부에서의 어두운 변색을 완전히 막아내지는 못하였고 치경부에서의 탁한 반사 또한 해결하지 못하는 것이었다. 그래서 최근에는 금속코핑에서 순측 치경부를 shoulder에서 일정량 만큼을 삭제한 후 금관을 제작하여 치경부에서의 금속, opaque에 의한 반사를 없애고 치아로 바로 빛이 투과할 수 있도록하는 기법이 자주 사용되고 있다.

하지만 금속의 지지를 받지 못하는 순측치경부 도재가 어느정도 교합 스트레스를 받아줄 수 있을 것인가가 문제가 되어왔다. 본 연구에서는 금속코핑의 순측치경부의 제거에 따른 금속도재관의 파절강도 값 측정과 도재관의 파절양상을 관찰하고자 하였다.

Dentiform 상악좌측중절치를 도재전장금관의 치아삭제를 기준으로하여 지대치형성을 하였고 Examix(polyvinyl siloxane)를 사용하여 복제몰드를 형성한 후 Duralay resin으로 die pattern을 60개 제작하였다. 이것을 인산염계 매몰재 Fujivest(GC)로 매몰하고 Ni-Cr-Be(Rexillum III)로 주조하여 metal die를 제작하였다. Metal die의 finish line상방 1mm까지 die spacer를 바르고 0.5mm sheet wax를 이용하여 coping을 제작하였다. 1군은 0.5mm의 금속변연을 갖는 type으로, 2군은 shoulder까지 완전히 닿는 collarless type으로, 3군은 순측변연을 1mm 삭제한 type으로, 4군은 순측변연을 2mm삭제한 type으로 각각 15개씩 제작하였다. 각각의 coping을 균일한 형태가 되도록 조정한 후에 Ceramco porcelain으로 금관을 축성하였다. 완성된 금관을 균일한 형태가 되도록 만든다음 인산아연시멘트를 이용하여 수지압으로 접착하였다. 파절강도는 Instron만능시험기를 이용하여 측정하였다. 금속die의 finish line 하방 3mm부근에서 치아장축이 130도 기울어지게 Three way bice로 고정시키고 절단중앙부의 설측하방 2.0mm에 하중을 가하였다. Load stylus의 끝부분은 직경이 4mm인 반구형태였고 cross-head speed는 1mm/min이었다. 초기 crack이 발생할때와 catastrophic fracture가 생기는 시점에서 하중값을 측정하였다.

labial metal reduction의 양이 많을수록 낮은 파절강도를 보였고 1mm와 2mm reduction에서는 유의할 만한 차이는 보이지 않았다. 초기 crack역시 labial reduction의 양이 많을수록 낮은 값을 보였지만 전체적으로는 유의한 차이를 보이지는 않았다.