

P-7 Collagen 막이 백서 두개골조직의 치유 양상에 미치는 영향

김재봉*, 이재목, 서조영

경북대학교 치과대학 치주과학교실

Collagen은 고등척추동물의 단백질중 가장 많은 양을 차지하며, 총단백량의 20-30%를 차지하는 단백질로서 피부, 골, 인대, 연골, 치아 등에 높은 농도로 존재한다. collagen은 높은 인장강도, 낮은 신장성을 가지며 교차결합을 조절하여 원하는 성질을 얻을 수 있고, 항원성이 낮고 상처치유 및 혈액응고를 촉진시키는 성질을 가진다. 이러한 성질을 이용하여 다양한 생체재료로 이용되고 있으며, 치주영역에서는 조직유도재생술을 위한 차폐막, 치주점막수술에서 구개부 공여부의 출혈 조절을 위한 지혈제, 이식재를 위한 기질 또는 약제의 함유매개체 등으로 사용되고 있으며, gel, sponge, solutions, membrane 등의 다양한 형태가 있다.

Chvapil 등, Doillon 등은 collagen의 섬유성구조로 인한 다공(porosity)이 collagen 내로의 포의 유입을 가능하게 해준다고 보고하였으며, 이러한 collagen의 성질을 이용하여 조직의 치유를 촉진시키고자 결손부에 적용되고, 이식재와 성장인자 같은 약제의 매개체로도 사용된다. Rutherford 등은 혈소판유래성장인자와 dexamethasone을 collagen을 매개체로 치주질환으로 인한 결손부에 적용하여 성공적인 결과를 얻었고, Kurloff 등은 BMP를 함유한 collagen의 적용시, collagen 자체에 의한 골유도성은 없었으나, 골전구세포의 이주를 촉진하는 기질로 작용하였고, BMP의 함유매개체로서 매우 효과적이라고 보고하였다.

그러나, Mattsson 등은 collagen 지혈제를 쥐의 하악에 형성된 골결손부에 적용시 만성염증이 관찰되고 골의 치유를 방해한다고 보고하였고, Solheim 등은 collagen paste가 골유도성을 방해하고 대식세포에 의한 만성염증을 유발한다고 보고하였으며, 조와 박 등은 혈소판유래성장인자의 함유매개체로 collagen을 사용할 때 염증반응이 심하게 나타나며 성견이 치근이개부병변의 치유를 저해하였다고 보고하여 collagen의 사용에 문제점이 있음을 시사하였다.

따라서, collagen의 생체적용시 이식된 collagen에 대한 반응에 대해 알아보기 위해 백서의 두개부에 trephine bur로 지름 5mm의 결손부를 형성하고 fibrillar collagen(COLLATAPE®, COLLA-TEC, INC. 미국)을 적용시켜 생체에서의 반응을 조직학적으로 살펴보고, 향후 collagen의 임상적 적용에 도움이 되고자 이 실험을 시행하였다.

그 결과 collagen 지혈제를 적용한 군에서 연조직에 대한 염증반응이 대조군에 비해 심하게 나타났다지만, 대조군과 실험군 사이의 골조직 치유에는 차이가 없었다. 이는 collagen이 비록, 골조직

의 재생을 촉진시키는 기질로 작용하지는 않았지만, collagen에 의한 염증 반응이 골조직의 재생을 방해할 정도로 심하게 발생하지는 않았다는 것을 시사한다.

따라서, 생체에 이식된 collagen에 의한 조직의 치유방해는 미약하며, 자가골이나 합성골, 성장인자 등의 약제의 매개체로서 생체에 사용될 수 있으리라 사료되며, 향후 다른 collagen 생체재료와의 비교연구 및 매개체로서의 역할에 대한 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.