

**상품화된 hemostatic agent에
대해 알고 싶습니다.**

전남대학교 치과대학 구강악안면외과

조교수 이종호

문 : 상품화된 hemostatic agent에 대해 알고 싶습니다.

구강악안면외과 영역의 시술에서 출혈의 가능성은 상존하고 있습니다. 지혈의 방법으로 여러가지가 있지만 손쉽게 국소적으로 쓰여질 수 있는 상품화된 4가지의 hemostatic agent는 다음과 같습니다.

1. Avitene (microfibrillar collagen : Medchem Products, Inc, Woburn, MA)
2. bone wax (heeswax with isopropyl palmitate : Ethicon, Inc, Somerville, NJ)
3. Gelfoam (absorbable gelatin sponge : The Upjohn company, Kalamazoo, MI)
4. Surgicel (oxidized regenerated cellulose : Johnson & Johnson Product, Inc, Patient kare Division, New Brunswick, NJ)

유익한 지혈제는 지혈 뿐 아니라 흡수되고 아울러 골의 재형성을 유도해야 합니다. 오래전부터 쓰여왔던 bone wax는 골의 재형성을 방해한다는 실험 결과들이 나오고 있고 오히려 potential inflammatory foerign body로 작용한다는 결과도 있습니다만 저렴하고 구입이 용이하며 골조직의 출혈시 mechanical block effect를 즉시 얻을 수 있다는 장점이 있어 많이 사용하고 있습니다. 즉 isopropyl palmitate인 bone wax는 가장 오래되고 싼 재료로 노출된 골조직에 쉽게 적용 시킬 수 있으며 mechanical tamponade로서 작용하며 coagulation cascade에는 직접적인 영향은 없습니다.

Microfibrillar collagen hemostat인 avitene은 상대적으로 비싼 재료이나 다루기가 좋고 톱밥 형태로 밀도가 크고 bleeding site에 적용되면 avitene은 platelet aggregation의 trigger point가 됩니다.

Oxidized regenerated cellulose인 surgicel은 덜 비싸고 mesh form으로 다루기가 용이하고 hemoglobin attraction과 함께 cellulose acid의 artificial clot formation을 형성하나 이것이 직접 coagulation pathway에 관여하지는 않습니다. 또한 약간의 primary healing effect로 thoracic surgery시 선호되고 있습니다.

Absorbable gelatin sponge인 gelfoam은 저렴한 가격에 sponge형태로 자르기에 용이하고 쉽게 위치 시킬 수 있고 조직에 매식되면 platelet disruption을 촉진하고 fibrin strand framework로서 작용을 합니다.

최근의 실험들을 통해 지혈 및 골의 재형성이 요구되는 곳에 bone wax는 bone regeneration에 adverse effect를 나타내고 이물 반응을 야기하기 때문에 부적합한 측면을 보여 주었으며 반면 surgicel, avitene, gelfoam은 적합한 지혈제로서의 작용을 수행한다는 보고가 되고 있습니다.