

약물전달 의료용 부직포

독일의 부직포 생산업체 Freudenberg사는 인체 내 필요한 위치에 정확히 약물을 전달할 수 있는 부직포를 개발하였다. 약물전달 부직포는 Freudenberg사의 자체 기술인 scaffolene 기술을 통해 제조되며, 외과수술 분야에 혁신적이고 새로운 가능성을 열어줄 것으로 기대하고 있다.

해당 부직포는 신체에서 흡수될 수 있는 생체 흡수성 물질로 만들어졌으며, 제조 과정에서 외과 수술, 상처 치료 및 피부 등의 재생을 위한 약제, 효소 또는 성장호르몬 등을 직접 섬유 내에 함유할 수 있다. 또한, 유연하고 우수한 인열강도를 가지며 젖었을 때에도 이와 같은 특성이 지속되어 안정적으로 구조를 유지하면서 부직포가 뭉쳐서 형태가 변형되는 것을 막는다. 이러한 특성에 의해 수술 중에 신체 내 원하는 위치로 약제가 이동할 수 있게 한다. 부직포가 유연하기 때문에 최소 침습 수술(minimally invasive surgery)에 사용이 가능하고, 수술 부위 및 개방창(외적자극에 의해 피부의 점막 등에 생긴 결손 또는 외부로 떨어져 있는 상처)에 대한 치료 증진 또는 골절 후 접골 등에도 사용될 수 있다.



<그림 1> 약물전달용 부직포

Scaffolene 기술의 주요 포인트는 천연 또는 합성물질에서 유래된 생체흡수 고분자의 제조 공정이다. 이 고분자의 조성은 인체 내에서의 생분해성과 인열강도 등과 같은 부직포의 생물학적 및 물리적 특성을 결정한다. Scaffolene 기술은 또한 의료용 제품에 대한 구체적인 요구사항들을 충족시키기 위해서 소비자 개개인에 적합한 부직포를 제작할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

2007년도부터 관련 부직포 개발에 착수하였고, 의료용에 많이 사용되고 있는 생체 용해성 물질인 젤라틴을 연구하기 시작하였다. 이어 Freudenberg사는 생체흡수성 부직포를 저온에서 로터리 방사 공정(rotary spinning process)으로 생산할 수 있는 혁신적인 기계를 개발하였다. 이 로터리 방사 기술에 의해 젤라틴과 같은 민감한 원료물질을 이용한 의료용 제품 생산을 클린 룸에서 제조하는 것이 가능하다.

♣ TECHNICAL TEXTILES 홈페이지 뉴스(2014년 12월 5일)

<www.technicaltextile.net>