

Keratin 유도체막의 제조 및 혈액적합성에 관한 연구

유재안 · 김영주* · 김진우

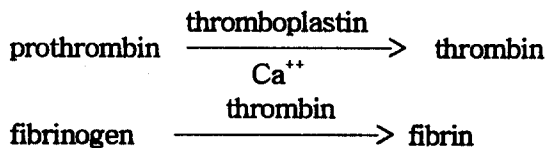
한양대학교 공과대학 섬유공학과

*한양 여자 전문대학 의류학과

의료용 재료 혹은 인공장기 등에 요구되는 가장 중요한 기본적요소의 하나가 생체적합기능이라고 할 수 있다. 생체적합성을 가지는 재료는 항혈전성 재료와 조직적합성 재료로 크게 나눌수 있는데, 이중 항혈전성 재료 혹은 항응혈성 재료는 고분자 표면의 물성이 혈액응고와 상당히 밀접한 관계를 갖는 것으로 알려져 있다.

현재 의료용 항혈전성 재료로는 혈소판 활성화 억제형, 혈소판 흡착 억제형, 응고인자활성 억제형, 그리고 혈전 용해형 등이 개발되어 실용화가 검토되고 있다. 이중에서도 항혈전성이 양호한 실리콘 고무, 기계적성질이 우수한 폴리 우레탄, 생체유사 물질인 젤라틴과 이들의 공중합체등 고분자소재가 항혈전성 재료로써 검토되고 있다.

혈액의 응고는 대단히 복잡한 과정이며 이에 관계하는 factor들의 화학적 성질은 아직도 잘 알려져있지 않는 것들이 많은데 주된 혈액응고의 기구는



이며, thromboplastin은 한가지 물질이 아닌 thromboplastin activity를 가진 여러가지 물질로 알려져 있다.

본 연구는 이러한 혈액응고를 방지하는 고분자 재료의 제조를 위해 양모로부터 케라틴을 추출하여 케라틴 중의 시스틴(-S-S-)기를 시스테인(-SH)기로 환원시킨 후 acrylonitrile로 치환시켜 케라틴 유도체를 제조하였다. 이렇게 제조한 케라틴 유도체를 필름으로 만들어 P.R.P.(platelet rich plasma)를 작용시켜, P.T.(prothrombin time) 및 A.P.T.T.(activated partial thromboplastin time)을 측정하고 SEM으로 케라틴유도체 막에 점착된 혈소판의 점착거동을 살펴 보았다.

또한 혈액응고 인자의 하나인 P.F.4(platelet factor 4)의 양을 측정하였으며 표면에너지를 알아보기 위하여 물과 methylene iodine의 접촉각을 측정하여 표면 에너지를 계산 하였다. 그리고 조직적합성 재료로의 가능성을 알아보기 위해 산소와 질소의 기체투과도를 조사 하였다.