

1,4-butanediol과 (±)-1,2,4-butanetriol을 첨가제로 사용한 고습윤성 안의료용 렌즈 재료의 물성 비교

박세영, 조선아, 김태훈¹, 김동현, 송경석, 성아영*
대불대학교; ¹백석대학교
(say123sg@paran.com*)

본 연구는 하이드로젤 안의료용 렌즈 재료에 1,4-butanediol 및 (±)-1,2,4-butanetriol을 첨가하여 친수성 안의료용 렌즈를 제조하고 함수율 및 접촉각 등에 미치는 영향을 각각 측정하여 비교하였다. 친수성 렌즈 재료를 공중합하기 위해 HEMA(2-hydroxyethyl methacrylate), MMA(methyl methacrylate), AA(Acrylic acid)와 가교제인 EGDMA(Ethylene glycol dimethacrylate)를 기본 조합으로 하여 reference lens를 중합하였다. 또한 위의 조합을 기본으로 하여 1,4-butanediol과 (±)-1,2,4-butanetriol을 약 1~10%로 첨가량을 다양화 하여 각각을 공중합하였다. HEMA, MMA, AA의 기본 조합에 1,4-butanediol과 (±)-1,2,4-butanetriol의 첨가 비율을 점차적으로 증가시킨 뒤 측정된 두 조합의 평균 함수율은 37.18~37.67%의 범위로 모두 큰 변화를 나타내지 않았으며, 굴절률은 1.4319~1.4328의 범위로 나타났다. 가시광선 투과율의 경우 모든 조합에서 89.6% 이상의 투과율을 나타내었으며 자외선 차단성은 없는 것으로 나타났다. 습윤성을 평가하기 위한 접촉각을 측정한 결과, 1,4-butanediol을 첨가한 조합은 첨가량에 따라 45.99°에서 38.28°로 감소하였으며, (±)-1,2,4-butanetriol을 첨가한 조합은 48.88°에서 41.63°로 감소하였다. 각 조합의 인장강도를 측정한 결과, 1,4-butanediol과 (±)-1,2,4-butanetriol의 첨가 시 0.2570 kgf에서 0.1677 kgf로 감소하는 경향을 나타내었다.