

역학 III(분석방법)				번호: III - H - 1	
제 목	국문	다단계 일반화 선형모형			
	영문	Hierarchical Generalized Linear Models			
저 자 및 소 속	국문	이영조 ¹⁾ , 이무송 ²⁾ 1) 서울대학교 통계학과, 2) 울산대학교 의과대학 예방의학교실			
	영문	Youngjo Lee ¹⁾ , Moo-Song Lee 1) Department of Statistic, Seoul National University, 2) Department of Preventive Medicine, University of Ulsan College of Medicine			
분 야	역 학 기타	발 표 자	이영조	발표형식	구 연
			일반회원		
진행상황	연구완료				
<p>1. 연구목적</p> <p>21세기는 생명과학의 시대가 될것으로 예상된다. 통계학 분야 중에서 생명과학 분야에 응용을 목적으로 하는 생물통계학(biostatistics)은 보건분야, 의학분야 및 생물분야에 전반적으로 사용되는 통계기법을 다루는 학문이다. 구체적으로 생물통계학은 역학(epidemiology)과의 공동연구를 통해서 질병을 유발하는 위험인자들을 밝혀내어 질병을 예방하기 위한 방법을 제시하고 의학연구와 관련된 통계방법 전반을 다룬다. 특히, 신약개발 등을 위한 임상 실험에서는 각 개인의 유전자적 소인, 즉 질병 발생 감수성은 통계 모형으로 설명되어야 하며, 이를 근간으로 외인, 즉 생활습관 및 환경적 요인의 중요성을 평가할 수 있어야 한다. 따라서 병인 및 질병 발생 기전을 규명하는데 필요한 통계모형및 방법론 개발은 매우 중요하다.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>Lee and Nelder (1996)는 다단계 일반화 선형모형(Hierarchical generalized linear models. HGLM)을 소개하고 랜덤효과 모형을 통일 확장하여 다양한 종류의 자료를 분석 가능케 하였다. HGLM모형이 소개된 이후 지금까지 이 모형을 확장한 여러 연구들이 꾸준히 진행되고 있다.</p> <p>3. 연구결과</p> <p>Lee and Nelder (2001a)는 HGLM모형을 추정하기위한 새로운 통합 algorithm을 제시하였으며, Lee and Nelder (2001b)는 HGLM모형을 이용하여 다양한 시간적(temporal), 공간적(spatial) 상관성들을 분석할 수 있는 방법을 제시하였다. 또한 Lee and Nelder는 HGLM모형 진단 방법과 다양한 여러 분석 결과를 통합하여 결론을 종합(Meta-analysis)하는 방법을 제시하였다(Lee and Nelder, 2002). 최근에도 계속해서 그 외에 다른 여러 응용분야에서 다단계우도(hierarchical-likelihood)를 이용한 모형이 많이 개발되고 있다. Lee (2002a)는 다단계우도를 이용하여 기존의 sandwich추정량을 확장하였고, Lee (2002b)는 짝지어진 binary자료에서 기존의 McNemar추정량을 개선하였고, Lee (2002c)는 cross-over-design에서 환자효과를 정확하게 처리하는 방법을 제시하였다. 최근에는 생존자료의 랜덤효과 모형(frailty model)을 확장하여 다단계우도가(h-likelihood)가 랜덤효과 모형을 분석할 수 있는 새로운 기본 틀이 될수 있음을 시사하였다(Ha, Lee and Song, 2001,2002).</p> <p>4. 고찰</p>					