

오토바이 사고환자의 안전모 착용여부에 따른 뇌 손상비교와 자아존중감, 건강통제위 성격, 건강증진행위의 비교연구

최 스 미*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

교통사고, 추락, 익사, 화재등 외상(trauma)으로 인한 사망은 한국 성인의 사망 원인중 악성 신생물, 뇌혈관 질환 다음으로 많으며(통계청, 1992년) 이는 심장병으로 인한 사망 보다 더 많은 것으로 나타났다. 그러므로 교통사고등 외상으로 인한 손상과 사망은 이제 국민 전체의 건강문제로 대두되었으며 특히 대부분의 희생자가 청장년층임을 고려할 때 국가적, 사회적 손실이 크다고 할 수 있다.

우리나라 전국 자동차 총 등록대수는 1992년 말 현재 523만 894대이며 2륜차(오토바이) 등록대수는 176만 3천45대로 오토바이 등록대수는 전체 등록차량의 약 25%를 차지한다(도로교통안전협회, 1993). 지난 일년 동안 교통사고 발생 건수를 보면 257,194건이고 오토바이에 의한 교통사고 발생건수는 이의 약 20%이나 오토바이 운전자와 탑승자는 사고시 자동차 운전자에서처럼 차체에 의해 전혀 보호되고 있지 않아 사고 발생시 그 손상정도가 훨씬 심각하다. Watson, Zador, 와 Wilks (1980)는 오토바이 사고 환자와 자동차 사고환자의 사망률비교에서 오토바이 사고환자의 사망률이 7배나 더 높았다고 보고했다. 최스미(1992)의 연구에서도 대전 지역에 교통사고로 입원한 환자 중 오토바이 사고가

31%를 차지했으며 많은 환자들이 뇌손상을 입은 것으로 보고되었다.

오토바이 사고는 안전모 착용에 의해 그 사고 정도와 사망률이 현저히 감소될 수 있는데 우리나라에서는 1990년 8월 안전모 착용 강행규정이 통과되어(내무부 도로교통법, 1990) 오토바이 운전자와 탑승자는 내무부령이 정하는 안전모를 착용하고 운행하여야 한다. 그러나 지난 1992년 1년 동안 우리나라 오토바이 사고 환자의 60%만이 사고 당시 안전모를 착용하고 있었고 40%는 착용하고 있지 않은 것으로 밝혀졌으며 또 사고 당시 안전모 착용여부가 밝혀지지 않은 사람도 전체 오토바이 사고의 20%를 차지하고 있다(도로교통안전협회, 1993). 더구나 이 자료는 오토바이 사고 중 가해자만의 안전모 착용실태를 나타내고 있어 오토바이를 타고 가다 피해를 당한 운전자나 탑승자에 관한 자료가 부재함을 볼 수 있다. 뿐만 아니라 오토바이 사고자의 안전모 착용여부와 사고정도, 사고부위등에 관한 연구도 전무한데 우리나라에서도 오토바이 등록대수의 증가와 함께 그에 따른 사고 발생 건수의 증가로 오토바이 사고자의 사고 당시 안전모 착용여부와 손상 정도, 손상부위에 관한 연구가 시급하다.

반면 구미 선진국에서는 수십년 전부터 이에 관한 연구가 활발함을 볼 수 있는데 일찌기 오토바이가 자동차와 함께 교통수단으로 이용되어온 영국에서는 벌써 2차 세계대전 전 오토바이 운전자의 안전모 착용여부에 따

* 단국대학교 의과대학 간호학과

른 뇌손상 정도에 대한 보고에서 Cairns(Russo, 1978에 인용)는 사고 당시 안전모 미착용자의 90% 이상이 심한 뇌손상으로 중태에 빠졌다고 보고했다. 미국에서도 60년대 들어 안전모 착용이 일반화 되면서 안전모 착용과 사고 정도에 관한 연구가 활발해졌는데 그 중 California의 Sacramento에서 보고된 Kraus, Riggins 와 Franti (1975)의 연구 결과에 의하면 사고 당시 안전모 착용자에서 뇌 손상의 위험이 약 50% 감소되었으며 이는 주행 속도에 관계없었다고 보고했다.

Bachulis, Sangster, Gorrell 과 Long(1988)은 오토바이 사고 당시 안전모 착용자와 미 착용자의 사고양상에 관한 연구에서 안전모 착용자의 25%만이 뇌손상을 입은 것에 반해 미 착용자의 50% 이상이 뇌손상을 입었다고 보고했다. 또한 환자의 대부분이 30대 미만의 남자였으며 뇌 손상의 위험은 안전모 미착용자에서 착용자보다 6배나 높은 것으로 나타났고 얼굴골절의 위험도 2배가 많은 것으로 보고되었다. Bachulis et al. (1988)의 결과와 유사하게 McSwain과 Belles(1990)은 오토바이 사고 당시 안전모 착용자의 10%에서만 뇌손상이 발생했으나 안전모 미 착용자의 경우 52%에서 뇌손상이 발생했다고 보고했다. 이 때 발생한 뇌손상은 사망률에도 직접적인 영향을 미치는데 Evans와 Frick(Rivara, Dicker, Bergman, Dacey, & Herman, 1988에 인용)은 사고 당시 안전모 미착용자에서 착용자보다 사망의 위험이 27% 더 높다고 보고했다.

뿐만 아니라 오토바이 사고 당시 안전모를 착용하지 않았을 경우 의료비의 부담도 훨씬 더 많은 것으로 밝혀졌는데 McSwain과 Belles(1990)는 안전모를 착용하지 않은 사람이 착용한 사람보다 입원비를 포함한 모든 의료비를 3배 더 지출했다고 보고했다. 이는 안전모 착용자의 경우 평균 입원기간이 약 6일임에 반해 안전모 미착용자의 경우 평균 12일로 입원기간이 안전모 착용자보다 2배 길었으며 중환자실 입원기간이 더 길었기 때문이라고 했다.

오늘날 간호는 대상자인 인간의 건강을 유지, 증진시키는 데 그 목적을 두고 있으며 이는 대상자를 모든 손상의 위험으로부터 보호하고 그들의 안전을 유지, 증진시키는 것도 포함하고 있다.

대상자인 인간이 건강을 유지 증진시키기 위해서는 그들이 건강에 대한 태도나 행위를 변화시켜야 하는데 (Suchman, 1970), 과거 수 십년간 인간의 건강에 대한 태도나 행위를 변화시킬 수 있는 요인을 찾으려는 노력이 계속되어 왔다(Rosenstock, 1974). 그러므로, 건강

증진 행위에 영향을 미치는 변인을 분석하고 건강증진 행위와 관련된 성격들을 바르게 이해하며, 조직적이고 체계적인 교육프로그램을 작성하여 대상자가 건강증진 행위를 수행하도록 동기화시키는 것이 간호사의 중요 업무중의 하나라고 할 수 있다.

오토바이 운전자와 탑승자의 경우 안전모 착용도 건강증진 행위의 일부이나 현재 우리나라에서는 오토바이 운전자의 안전모 착용실태에 대한 정확한 통계보고가 없으며 더구나 안전모 미 착용자에 관한 인구사회학적, 심리학적 연구 보고가 없어 안전모 착용 증진을 위한 건강 교육프로그램을 작성하는데 어려움이 많다.

그러므로 오토바이 사고 환자 중 안전모 미 착용자를 찾아내어 건강 증진 행위에 영향을 미치는 사회 심리적 인 요소를 파악하고 건강증진행위와 관련된 성격을 조사하여 이를 바탕으로 오토바이 운전자와 탑승자에게 안전모 착용 증진을 위한 교육과 상담의 전략을 세워야 하겠다.

2. 연구의 목적

본 연구는 오토바이 사고 환자의 사고 당시 안전모 착용여부와 사고정도, 손상부위와의 관계를 파악하고 안전모 착용자와 미착용자의 평소 건강증진행위, 건강통제위 성격, 자존감을 비교 분석하며 그들의 건강증진행위와 관련된 성격들을 바르게 이해한 다음 오토바이 운전자와 탑승자의 안전모 착용을 증진시켜 손상의 위험으로부터 보호하기 위해 조직적이고 체계적인 교육프로그램을 작성할 수 있도록 기초적 자료를 제공하기 위함이다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 오토바이 사고 환자의 인구사회학적 특성을 조사 분석한다.
- 2) 사고 당시 안전모 착용여부에 따른 손상 정도와 손상 부위를 평가한다.
- 3) 사고 당시 안전모 착용자와 미착용자의 자아존중감 정도를 비교 평가한다.
- 4) 사고 당시 안전모 착용자와 미착용자의 건강통제위 성격을 비교 평가한다.
- 5) 안전모 착용자와 미착용자의 평소 건강증진 행위 정도를 비교 평가한다.
- 6) 안전모 착용자와 미착용자의 자아존중감, 건강통제위 성격, 건강증진행위의 상관관계를 파악한다.
- 7) 전체 대상자의 인구사회학적 특성과 건강증진 행위,

건강 통제위 성격, 그리고 자아존중감과 상관관계를 파악한다.

3. 문헌고찰

1) 건강증진행위와 자아존중감

간호에서 건강증진의 개념은 Florence Nightingale로부터 시작되었다. 나이팅게일은 간호란 '대상자인 인간이 질병이나 손상을 예방, 치료할 수 있도록 평소 건강을 유지 증진할 수 있게 돌보는 것'으로 정의하고 간호사는 각 개인에게 건강교육자나 안내자여야 한다고 역설했다. 그러나 변화하는 사회구조와 함께 간호가 전문화되면서 간호가 질병의 치유와 재활에만 초점을 맞추는 것처럼 보여왔으나 간호의 진정한 관심은 대상자의 '건강증진과 안녕'이며 간호는 대상자인 인간을 통합된 전체로 보고 인간이 자신의 환경과 상호작용하는데 있어 최대의 건강을 유지 증진하도록 돕는데 그 목표를 두고 있다.

대상자들의 건강관련 태도나 행위를 설명하기 위한 노력으로 여러가지 이론적 모형이 제기 되었으며, 그 중 1950년대 미국 공중보건사회부와 여러 사회심리학자들이 공동으로 개발한 건강신념 모형(Health Belief Model)은 대상자인 인간이 여러 종류의 다양한 건강관련행위를 수행하게 하는 동기들을 이해하는데 그 초점을 맞추고 있다.

그러나 최근 Janz와 Becker(1984)는 건강신념 모형이 사회심리적인 모형으로 태도나 신념에만 초점을 둔다고 하며 건강신념 모형에 한계가 있음을 시사했다. 뿐만 아니라 Taylor(1991) 또한 건강신념 모형에서는 가족과 친구의 사회적 지지, 문화적 요소, 사회 경제적 특성과 같은 변인들이 무시되었다고 주장하며 건강신념 모형은 건강문제에 상당한 지식과 관심을 가지고 있는 중상층의 건강행위만을 설명한다고 역설했다.

위에 언급한 문제들을 해결하기 위한 노력으로 Pender(1982)는 사회 학습이론에 근거한 건강 증진 모형(Health Promotion Model)을 제안하여 건강신념 모형에 건강 증진 행위를 포함시켰다. 즉, 이것은 질병에 대한 위협때문에 취해지는 건강예방행위에 건강증진행위가 더해짐을 의미한다. Pender는 건강증진 행위를 '건강한 생활방식을 증진시키기 위한 개인적 또는 지역 사회의 활동으로써 개인의 안녕수준과 개인의 만족감을 유지하거나 높이고 자아실현을 하는 방향으로 취해지는 활동'으로 정의하고 건강증진행위에는 운동, 좋은 영양

상태 유지, 사회 지지체계의 개발등이 포함된다고 하였다. 또한 건강증진행위가 인간의 수명을 연장시키고 삶의 질을 증진시키며 건강관리비용을 감소시키므로 각 개인의 기본적인 건강요구를 해결할 뿐 아니라 궁극적으로는 사회전반적인 안녕의 수준을 높일 수 있다고 역설했다(1987).

Pender(1987)는 모형을 두단계인 의사결정단계와 행동단계로 나누고, 의사결정단계는 각 개인의 건강에 대한 인지나 자아존중감등에 의해 영향을 받는다고 하였다. Pender(1987)는 또 대상자의 인구학적 변수, 대인관계 변수, 상황적 변수등도 의사결정단계에 영향을 미치며 이들 인구학적 변수에는 연령, 종족, 성별, 교육 정도, 수입, 직업등이 있으므로 그의 건강증진 모형을 다양한 사회, 경제 집단에서 검증할 것을 적극 권장하고 있다.

건강증진 행위에 영향을 주는 주요변인으로 Christensen(Pender, 1982에 인용)은 지각된 건강상태, 직업, 건강에 대한 중요성 뿐만 아니라 인지하고 있는 통제위 성격, 가족의 크기등이 있다고 보고했다.

Muhlenkamp와 Sayles(1986)는 임대 아파트 단지내 건강 성인을 대상으로 자아존중감과 사회적 지지, 그리고 건강행위와의 관계연구에서 자아존중감이 건강행위 이행에 직접적인 영향을 미친 반면 사회적 지지는 간접적인 영향을 미쳤다고 보고해 Pender(1987)의 자아존중감이 건강증진행위에 영향을 미친다는 연구결과를 지지했다.

자아존중감이 건강증진행위와 관계가 있음이 여러연구 결과 밝혀졌는데 Herold, Goodwin과 Lero(1979)는 가족 계획상담소를 방문한 486명의 미혼여성을 대상으로 자아존중감과 가족계획(피임)에 대한 태도와 관계를 조사한 결과 자아존중감이 높은 대상자는 피임에 대해 긍정적이며 적극적인 태도를 보였고 그들은 혼전 성행위를 위해 피임기구를 구입하는 것을 부끄러워하지 않았으며 또한 피임기구를 효과적으로 이용하고 있었다고 보고했다. 이와 유사한 결과가 Hallal(1982)의 연구에서도 보고되었는데 Hallal(1982)은 유방자가검진 행위와 건강신념, 건강통제위 성격 및 자아개념의 관계연구에서 자존감이 높은 대상자에서 또 내적 통제위 성격을 가진 대상자에서 유방 자가검진 시행 횟수가 더 많았다고 보고했다. Rutledge(1987)도 자아존중감과 유방자가검진 횟수와의 상관관계연구에서 Hallal(1982)과 유사한 결과를 보였으나 자아존중감이 유방 자가검진 횟수에 영향을 주는 주요변인은 아니며 자아존중감이

높은 대상자에서 유방 자가검진 횟수가 많았던 것은 자아존중감이 대상자의 연령과 사회적 지지와의 상관관계가 높기 때문일 것이라고 설명했다.

또 자아존중감과 건강증진 행위의 유의한 상관관계가 있음이 Muhlenkamp와 Sayles(1986)와 Duffy(1988)의 연구에서도 밝혀졌는데 Muhlenkamp와 Sayles(1986)는 Coopersmith 자존감 척도를 이용해 임대 아파트 주민 98명을 대상으로 자아존중감을 측정하고 그들의 자아존중감과 건강행위와의 상관관계를 조사한 연구에서 자아존중감이 높은 대상자들이 적극적으로 건강증진행위를 수행하고 있었다고 보고했다. 또한 Duffy(1988)도 중년 여성을 대상으로 건강통제위, 자존감, 건강증진행위의 상관관계를 연구하여 자존감이 높은 대상자와, 또 내적통제위 성향의 대상자에서 건강증진 수행도가 높았다고 보고하였다. Duffy(1988)는 이 연구에서 Rosenberg의 자존감 척도를 사용하였고 Rosenberg의 척도는 Coopersmith 자존감 척도와 척도간 상관관계가 0.60인 것으로 나타났다.

반면, 자아존중감과 건강행위와는 상관관계가 없다는 보고도 있는데 Andreoli(1981)는 남자 고혈압 환자를 대상으로 한 연구에서 치료계획에 순응(compliance)하는 것은 자아존중감과 아무런 상관관계가 없었다고 보고했다.

2) 건강증진행위와 건강통제위 성격

건강통제위 성격과 건강증진행위와는 이미 여러 연구에서 유의한 상관관계가 있는 것으로 밝혀졌는데 Wallston, Maides와 Wallston(1976)은 대상자에게 고혈압등 발생가능한 위험에 대해 경고하였을 때 내적통제위의 대상자가 이를 예방하기 위한 행위를 하는데 더 노력하였다고 보고했으며 Hallal(1982)는 내적 통제위 성격을 가진 대상자들이 유방암예방을 위해 유방 자가검진 횟수가 더 높았다고 보고했다.

간호 진료소를 방문한 대상자를 중심으로 한 건강증진 활동 결정인자 분석연구에서 Muhlenkamp, Brown과 Sands(1985)는 건강통제위 성격 중 우연성 건강통제위는 건강증진 활동과 역상관 관계를 나타내었고 내적건강통제위 성격과 전반적인 건강상태, 연령, 성별, 교육수준등이 건강증진활동을 16%정도 설명할 수 있다고 보고했다.

내적 통제위 성격의 대상자가 건강증진행위에 참여할 가능성이 높다는 결과는 Duffy(1988)의 연구에서도 보고되었는데 Duffy는 건강통제위 성격, 자아존중감, 현

재의 건강상태를 건강증진행위 결정가능요소로 선택하여 분석한 결과 내적 통제위, 자아존중감, 현재 건강상태등이 건강증진행위와 상관관계가 높다고 하였다. 또한 Duffy도 Muhlenkamp et al. (1985)의 결과와 같이 우연성 통제위 성격이 건강증진행위와 역상관관계가 있다고 보고했다.

그러나 Weitzel(1989)은 근로자(Blue collar worker)를 대상으로 한 건강통제위성격과 건강증진행위와의 관계연구에서 사회, 경제적 지위가 낮고, 교육의 정도가 낮은 소수계층 사람에서도 내적 통제위 성향이 타인의 의존적, 우연성 성향보다 더 높았으나 내적 통제위 성향이 건강증진행위와 유의한 상관관계는 보이지 않았다고 보고했다.

건강증진행위와 자아존중감, 건강통제위 성격에 관한 연구는 사회와 문화가 다른 우리나라에서도 행해져 유사한 결과를 나타냈는데 이태화(1989)는 서울소재 직장인을 대상으로 건강증진행위에 영향을 미치는 변인을 조사한 결과 가장 영향력 있는 변인은 자아존중감이었으며 그 다음이 내적 건강통제위, 타인 의존적 건강통제위 순으로 나타났다고 보고했다. 건강통제위와 건강증진행위와의 관계는 충남지역 일부주민을 대상으로 한 이영희(1988)의 연구에서도 보고되었는데 이 영희(1988)는 건강통제위 성격과 건강행위와의 관계 연구에서 주민의 내적 건강통제위 점수가 높을수록 건강행위 실천도 점수가 높고 건강행위 필요성 인식도 점수도 높았다고 보고했다.

3) 손상중증도점수(Injury severity score, ISS)

교통사고나 심한 외상을 입은 사람은 대부분 신체 한 부위 이상의 손상을 입으며 손상의 종류와 정도가 각각 다르나 이들의 전반적인 손상정도를 기술할 척도가 없어 이들의 사고정도에 대한 종합적인 평가와 연구에 어려움이 많다. 손상중증도 점수는 신체 한 부위 이상 손상을 당한 대상자에서 전반적인 손상 중증도를 숫자화하여 서술하고 있는데 간략화된 손상척도(Abbreviated Injury Scale, AIS)에 그 기초를 두고 있다.

간략화된 손상척도는 경험이 있는 몇명의 의사들이 고안한 척도(Committee on medical aspects of automotive safety, 1971)로 각 손상부위를 6개의 신체 영역인 목과 머리, 얼굴, 가슴, 복부, 사지와 골반, 그리고 전체(general)로 나누고 각 영역의 손상정도에 따라 1: 경중, 2: 보통, 3: 중중, 그러나 생명에 지장을 주지는 않음, 4: 중중, 생명에 지장을 줌, 5: 매우 위험함으

로 분류하여 교통사고로 인한 손상부위와 손상정도를 비교 분석하는데 많이 이용되어 왔다. 그러나 간략화된 손상척도는 각 영역별 손상정도만을 기술하므로 이들의 전반적인 사고정도를 비교하고 사고정도와 사망률과의 관계를 측정하는데는 어려움이 있었다.

Baker, O'Neill, Haddon 과 Long(1974)은 이러한 문제점의 해결을 위해 손상중증도점수를 고안 하여 '가장 심하게 손상받은 3개 영역의 간략화된 손상척도의 점수를 제곱하여 합한것'으로 정의하였다. Baker et al. (1974)이 손상중증도점수를 고안한 이래 많은 연구에서 이를 이용 교통사고시 사고 정도를 비교하고 있는데 오토바이 사고환자에서도 손상정도측정에 많이 이용되고 있음을 볼 수 있다(Luna, Maier, Sowder, Copass & Oreskovich, 1984; Bachulis et al., 1988; Rivara et al. 1988; McSwain & Belles 1990).

McSwain 과 Belles(1990)은 오토바이 사고 환자중 손상중증도 점수 5점이상이 안전모 착용자의 경우 33%를 차지했으나 미착용자의 경우는 64%였으며 그 중 7%는 손상중증도 점수가 30점 이상이었다고 보고했다. Bachulis et al. (1988)은 오토바이 사고환자의 안전모 착용여부에 따른 사고양상연구에서 손상중증도점수 16점 이상을 중증손상으로 정의하고 사고당시 안전모 착용자의 31%, 미착용자의 38.7%에서 손상중증도점수가 16점 이상이었다고 보고했다.

Rivara et al. (1988)의 연구에서는 손상중증도 점수와 의료비와의 관계를 조사했는데 조사결과 오토바이 사고환자의 59%에서 손상중증도 점수가 15점이하였으며 이들이 지불한 병원의료비는 총 의료비의 26.2%를 차지한 반면 손상중증도 점수가 16~34인 환자는 전체의 37%로 총 의료비의 54.7%를 차지하였고 손상중증도점수가 35~49인 대상자는 전체의 14%를 차지하였으며 그들의 의료비는 전체의 18.7%만을 차지하였다. 손상중증도점수가 높은 대상자에서 의료비가 낮은 것은 이 대상자들이 입원 즉시 사망하는 경우가 많았기 때문이라고 했다.

음주 운전과 오토바이 사고정도와의 직접적인 관계가 있음이 밝혀졌는데 Luna et al. (1984)은 음주 운전자의 평균 손상중증도점수는 24.3임에 반해 음주운전이 아닌 경우에는 15.1로 손상중증도점수가 음주운전자에서 더 높았다고 보고했다.

4. 용어의 정의

1) 손상중증도 점수(Injury Severity Score, ISS) : 교통사고 후 각 손상 부위를 6개 신체영역으로 나누고 손상정도에 따라 손상정도가 가장 작은 1부터 가장 큰 5까지 다섯단계로 분류한 뒤 가장 심하게 손상받은 3개 영역의 손상정도점수를 제곱한 다음 합한 점수를 말한다.

2) 자아존중감

이론적 정의 : 자아개념의 평가적 요소로서 자신을 긍정적으로 수용하고 가치있는 인간으로 인지하는 것을 말한다.

조작적 정의 : 전병재가 Rosenberg의 도구를 한국어로 번역한 자아존중감 척도로서 총 10 문항으로 되어 있다.

3) 건강통제위 성격

이론적 정의 : 개인의 행위와 그 결과인 강화 사이에서 주위 세계에 대해 대처하는 개인의 인지된 능력을 말한다(Wallston & Wallston, 1978).

조작적 정의 : Wallston 과 Wallston (1978)이 개발한 다차원 건강 통제위 성격 척도(Multidimensional Health Locus of Control Scale)로 측정된 내적 건강통제위, 타인 의존적 건강통제위, 우연성 건강통제위에 대한 점수를 말한다.

4) 건강증진행위

이론적 정의 : 인간의 실현화 경향(actualizing tendency)의 표현으로 개인의 안녕수준, 자아실현, 만족감을 유지하고 강화하는 다차원적 행위패턴을 말한다(Pender, 1982).

조작적 정의 : 안녕, 자아실현, 만족감등을 유지하거나 증진시키기 위해 행해지는 개개인의 건강증진행위 실천 정도를 측정하는 것으로 Walker, Sechrist와 Pender(1987)가 개발한 Health Promotion Lifestyle Profile(HPLP)을 김과 최(1993)가 번역하여 한국문화에 맞게 수정보완한 37문항으로 되어 있다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

1993년 7월부터 1993년 8월까지 대전시내 3개 종합병원과 충남지역 1개 종합병원에 오토바이 사고로 입원한 69명의 환자중 중환자실에 입원한 4명의 환자와 질문지의 항목에 대답이 가능하지 않은 2명의 환자를 제외한 모든 환자를 대상으로 편의표집하였다.

2. 연구설계

본 연구는 오토바이 사고로 입원한 환자중 안전모 착용자와 미착용자의 사고 정도와 사고부위등을 비교하고 그들의 자아존중감과 건강통제위 성격 및 건강증진행위를 파악하여 두 군간의 일반적인 특성과 각 개념과의 관계를 살펴보기 위한 실증적 상관관계 연구이다.

3. 연구도구

1) 자료수집표

자료수집표를 작성하여 환자의 나이, 성별, 교육정도, 직업등의 일반적인 특성에 관한 자료를 수집하고, 사고 당시 안전모 착용여부에 관한 자료를 수집하였다. 또, 입원당시 사고 정도와 사고 부위 및 두개골 골절 여부등은 환자의 병록지를 참고하여 자료를 수집하였다.

2) 자아존중감 측정도구

자아존중감 측정을 위한 도구로는 테네시 자아개념 척도, Coopersmith 자아존중감 척도, Rosenberg의 자아존중감 척도등이 있으나 본 연구에서는 문항수가 제일 적으며 신뢰도도 높은 Rosenberg의 척도를 사용하기로 한다.

Rosenberg가 개발한 자아존중감(self-esteem) 측정도구는 자기존중정도의 자아승인 양상을 측정하기 위해 고안된 것으로 본 연구에서는 전병재(1974)가 한국어로 번역한 도구를 사용하였다. 개발 당시의 신뢰도는 .85였으며 여러 연구(이, 1989; 김과 최, 1993)에 의해 타당성이 검증되어 본 연구에서는 이 도구를 그대로 사용하였다. 이 도구는 긍정적인 문항 5문항과 부정적인 문항 5문항인 총 10문항으로 구성되어 있다. 긍정적인 문항은 문항의 내용에 대한 동의 및 비동의에 따라 4점 척도로 점수화하여 '항상 그렇다'에 4점, '거의 그렇지 않다'

에 1점을 주고 부정적인 문항은 그 역으로 환산하였다. 가능한 점수는 최저 10점에서 최고 40점사이로 점수가 높을수록 자아 존중감 정도가 높은 것을 의미한다.

3) 건강통제위 성격

Wallston과 Wallston (1978)에 의해 개발된 다차원 건강통제위 척도 Form A와 Form B중 신뢰도 수준이 높게 나와있는 Form A를 김 정희(1985)가 번안한 도구를 사용하였다. 이 도구는 내적 건강통제위, 타인의 의존적 건강통제위 및 우연성 건강통제위의 3가지 하위척도로 모두 18개 문항으로 구성되어 있으며 각 문항은 내용에 대한 동의 및 반대의 정도에 따라 Likert형의 6점 척도로 되어있다. 본 연구에서는 대상자의 건강상태와 인지적, 지적 수준을 고려하여 이를 '거의 그렇지 않다' '대체로 그렇지 않다' '대체로 그렇다' '항상 그렇다' 로 수정하고 각각 1점에서 4점까지 주었으며 각각의 하위 척도에서 얻어진 점수가 높을 수록 측정하려는 성향이 높음을 나타낸다. 본 연구에서 이 도구의 신뢰도는 내적 건강통제위 $\alpha=0.75$, 우연성 건강통제위는 $\alpha=0.64$, 타인의 의존적 건강통제위 $\alpha=0.73$ 의 신뢰도를 나타내었다. 이는 류마티스양 관절염환자를 대상으로한 김명자와 송경애(1990)의 연구에서 α 값 각각 0.64, 0.75, 0.44보다 높으며 도구개발당시의 0.67~0.77(Wallston & Wallston, 1978)과 유사하다.

4) 건강증진 행위

Walker et al. (1987)이 개발한 Health Promotion Lifestyle Profile(HPLP)은 개인의 안녕, 자아실현, 만족감의 수준을 유지하고 증진시키는 현재의 건강증진 행위 실태를 측정하는 것으로 48개 항목의 6개 영역으로 구성되어 있는 것을 김과 최(1993)가 한국의 문화적 배경에 맞게 수정 보완한 도구를 사용하였다. 모두 6개 영역 37개 항목으로 자아실현 11문항, 건강책임 8문항, 운동 2문항, 영양 5문항, 지지적 대인관계 5문항과 스트레스관리 6문항으로 구성되어 있다. 각각의 문항은 그 내용에 대한 동의 및 비동의의 정도에 따라 '거의 그렇지 않다'에 1점, '항상 그렇다'에 4점을 주는 4점 척도로 점수화하였고, 점수가 높을수록 건강증진행위 수행정도가 높은 것을 의미한다. 개발 당시의 신뢰도는 .92였고 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach $\alpha=0.90$ 이었다. 영역별 신뢰도는 0.82~0.94까지이다.

4. 자료수집 방법

연구자료는 자료 수집표와 구조화된 질문지를 사용하여 연구자가 환자로 부터 자료를 수집하였고 환자의 의학적인 정보는 환자의 병력지를 참조하였다. 자료 수집 방법은 연구자가 대상자에게 직접 연구의 목적과 내용, 설문작성법을 설명한 후 대상자가 작성하도록 하였으며 이해가 안되는 문항은 연구자의 도움을 얻어 작성하도록 하였다. 설문지 작성에 소요된 시간은 약 20~30분 사이였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS프로그램을 이용하여 통계처리하였다. 대상자의 인구사회학적 특성은 백분율을 구하였고 안전모 착용 집단과 미 착용 집단의 동질성 여부는 χ^2 -test 를 이용하여 분석하였다. 안전모 착용여부에 따른 사고 정도, 자아 존중감, 건강통제위 성격 및 건강증진행위는 t-test를 이용 분석하였으며 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 자아 존중감, 건강통제위 성격 및 건강증진행위는 ANOVA를 사용하여 분석하였다. 대상자의 인구사회학적 특성과 안전모 착용 여부, 사고 정도, 자아 존중감, 건강통제위 성격, 건강증진행위와의 관계는 적률상관관계로 분석하였다.

i. 연구의 한계

- 1) 본 연구는 오토바이사고환자에 국한된 것으로 한국전체의 오토바이 운전자와 탑승자들의 양상과 의식구조를 대변하는 것은 아니다.
- 2) 본 연구는 충남지역 4개 종합병원의 환자를 대상으로 하였으나 표본의 크기가 작아 연구결과를 일반화하기 어렵다.
- 3) 오토바이 환자중 중환자실의 환자와 사고발생 당시 사망한 사람들에 관한 자료는 수집되지 않았으므로 연구의 결과를 일반화할 시에는 신중을 기한다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 대상자의 인구사회학적 특성

연구 대상자 63명 중 안전모 착용자는 35명으로 전체

의 55.6%를 차지하였고 안전모 미착용자는 28명으로 44.4%를 차지하였으며<표 1> 이는 1992년 1년동안 오토바이 사고자중 가해자의 안전모 착용비율과 유사한 결과를 보였다 (도로교통안전협회, 1993). 대상자의 성별, 연령별 분포를 보면 전체 대상자 중 남자는 58명 (92.1%), 여자 5명 (7.9%)으로 남자가 대부분을 차지하였고 연령별 분포도는 20세 이하와 41세에서 50세까지가 각각 15명으로 가장 많았고 20대, 30대, 50대는 각각 11명, 10명, 12명으로 대체로 고른 분포를 보였으며 60세 이상은 한 명도 없었다.

교육정도는 국졸이 18명(28.6%), 중학교 재학 또는 중졸이 19명(30.2%)이었고, 고등학교 재학 또는 고졸이 20명(31.7%)으로 세 집단이 비슷한 분포를 보였으며 대학교 재학 중이거나 대졸은 6명으로 9.5%만을 차지했다.

직업은 학생이 16명(25.4%), 농업이 15명(23.8%)으로 학생이 가장 많았고 다음이 농업이었으며 학생의 대부분은 고등학교 재학생이었다.

안전모 착용여부에 따른 인구 사회학적 특성 중 먼저 안전모 착용 여부에 따른 성별 분포도를 보면<표 1> 안전모 착용자중 남자는 33명 여자는 2명이었고 미착용자는 남자 25명, 여자 3명으로 안전모 착용여부와 성별과는 유의한 차이가 없었다($\chi^2=0.06$, $df=1$, $p=0.79$).

반면 안전모 착용여부에 따라 나이는 통계적으로 유의한 분포를 보였는데($\chi^2=25.21$, $df=4$, $p=0.001$), 안전모 착용집단의 평균 연령은 41.6세이며 40대가 11명으로 가장 많았고, 안전모 미착용집단의 경우 평균연령은 28.3세이며 20세 미만이 15명으로 가장 많아 Bachulis et al. (1988)의 30세 미만에서 안전모 미착용자가 많다는 연구보고와 매우 유사했다.

직업은 안전모 착용자인 경우 농업이 13명 (37.1%), 미착용자인 경우는 학생이 14명 (50%)으로 가장 많았으며 전체 학생 16명 중 14명인 88%에서 안전모를 착용하지 않은 것으로 밝혀졌다. 두 집단간의 직업의 분포는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=25.70$, $df=7$, $p=0.0006$).

교육 정도는 안전모 착용자의 경우 국졸이 12명(34.3%), 중학교 재학 중이거나 중졸이 13명(37.1%)으로 중졸이하가 안전모 착용자의 71.4%를 차지하였으며 미착용자의 경우는 고등학교 재학중이거나 고졸이 13명(46.4%)으로 가장 많았으나 두 집단간의 교육의 정도는 유의한 차이가 없었다($\chi^2=5.67$, $df=3$, $p=0.12$).

탑승자의 안전모 착용실태를 살펴보면 대상자 63명

<표 1> 대상자의 일반적 특성

(n=63)

| | 항목 | 안전모 착용자 n (%) | 안전모 미착용자 n (%) |
|------|--------------|------------------|-------------------|
| 성 별 | 남 | 33(94.3) | 25(89.3) |
| | 여 | 2(5.7) | 3(10.7) |
| 연 령 | 20세 미만 | 0 | 15(53.6) |
| | 21~30 | 7(20.0) | 4(14.3) |
| | 31~40 | 8(22.9) | 2(7.1) |
| | 41~50 | 11(31.4) | 4(14.3) |
| | 51~60 | 9(25.7) | 3(10.7) |
| 교육정도 | 국졸 | 12(34.3) | 6(21.4) |
| | 중학교재학중~중졸 | 13(37.1) | 6(21.4) |
| | 고등학교재학중~고졸 | 7(20.0) | 13(46.4) |
| | 대학재학 이상 | 3(8.6) | 3(10.7) |
| 직 업 | 무 직 | 1(2.9) | 3(10.7) |
| | 학 생 | 2(5.7) | 14(50.0) |
| | 농 업 | 13(37.1) | 2(7.1) |
| | 상 업 | 4(11.4) | 2(7.1) |
| | 공무원(교육공무원포함) | 6(17.1) | 0(0.0) |
| | 사무직 | 5(14.3) | 2(7.1) |
| | 기능직 | 3(8.6) | 4(14.3) |
| | 노 동 | 1(2.9) | 1(3.6) |
| | 운전여부 | 운전자 | 33(94) |
| | 탑승자 | 2(6) | 7(25.0) |

중 탑승자는 9명이었고 탑승자 9명 중 2명만이 안전모를 착용하고 있었으며 나머지 7명은 안전모를 착용하고 있지 않았다.

2. 안전모 착용자와 미착용자의 손상중증도점수와 사고 양상의 비교

오토바이 사고 환자중 안전모 착용자의 손상중증도점수는 평균 9.00±3.93이었고 안전모 미착용자의 손상중

증도점수의 평균은 14.32±5.05로 안전모 착용집단이 미 착용집단보다 손상정도가 낮은 것으로 나타났으며 이것은 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=-4.70, p=0.000)<표 2>. 한편 손상중증도 점수가 16이상인 대상자는 안전모 착용집단에서는 19%로 Bachulis et al. (1988)이 보고한 31%보다 적은 숫자를 나타낸 반면 안전모 미착용집단에서는 44%로 Bachulis et al. (1988)이 보고한 38.7%보다 약간 많은 것으로 나타났다.

<표 2> 안전모 착용집단과 안전모 미착용집단의 손상정도 비교

| | 안전모 착용집단 (n=35) 평균±표준편차 | 안전모 미착용집단 (n=28) 평균±표준편차 | t | p |
|----------|-------------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| 손상중증도 점수 | 9.00±3.93 | 14.32±5.05 | -4.70 | 0.000 |

두 집단사이의 사고양상을 비교해 보면<표 3> 안전모 착용집단에서는 뇌, 척추손상이 13건(34%), 사지, 골반 손상이 25건(66%)으로 35명에서 38건의 손상이 있었고, 안전모 미착용집단의 경우 뇌, 척추손상이 19건(63%), 사지, 골반의 손상이 11건(37%)이었다. 이는 Bachulis et al. (1989)의 안전모 착용집단에서 발생한 뇌, 척추손상 25%보다 더 많이 나타났으며 안전모 미착용집단의 경우도 63%로 Bachulis et al. (1989)의 50%보다 더 많았다.

<표 3> 안전모 착용집단과 미착용집단의 사고양상 비교

| 사고양상 | 안전모 착용집단 n (%) | 안전모 미착용집단 n (%) |
|-------|-------------------|--------------------|
| 뇌 | | |
| 척추 손상 | 13(34) | 19(63) |
| 사지 | | |
| 골반 손상 | 25(66) | 11(37) |
| 총 손상 | 38(100) | 30(100) |

3. 안전모 착용자의 미착용자의 자아존중감 비교

안전모 착용자와 미착용자의 자아존중감은 각각 평균 31.27±2.72와 27.46±3.80로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=4.5, p<0.001)<표 4>. 이는 이(1989)가 서

울 시내 소재 직장인을 대상으로 측정한 점수인 30.6±3.9와 유사한 결과를 보였다.

4. 안전모 착용자와 미착용자의 건강통제위 성격 비교

각 통제위의 성격은 4점 척도로 측정되었는데 내적 통제위 점수는 안전모 착용 집단과 미착용집단에서 각각 19.38±2.34, 19.68±2.28로 세 가지 통제위 중 가장 높게 나타났고 안전모 착용집단과 미착용집단의 내적 통제위 점수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(t=-0.49, p=0.63)<표 5>. 타인 의존적 건강통제위 점수는 내적 통제위 점수 다음으로 높았는데 안전모 착용집단에서는 17.64±2.88, 미착용집단에서는 15.54±3.0으로 안전모 착용집단이 안전모 미착용집단보다 타인 의존적 성향이 강한 것으로 나타났다(t=2.85, p=0.006). 세 가지 건강통제위 성격 중 가장 낮은 점수를 보인 것은 우연성 통제위로 안전모 착용집단과 미착용집단에서 각각 12.06±3.24, 12.78±4.14로 이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(t=-0.80, p=0.42).

각 통제위 성격 중 내적 통제위가 두 집단에서 모두 가장 높았고 다음이 타인 의존적 통제위, 우연성 통제위 순서였다. 이는 Wallston et al. (1978)이 측정된 다차원 건강통제위 척도의 결과와 같은 경향을 보이고 있으며, Weitzel(1989)이 근로자들을 대상으로 한 연구와 이(1989)의 연구에서도 같은 결과가 보고되었다.

<표 4> 안전모 착용집단과 안전모 미착용집단의 자아존중감 비교

| | 안전모 착용집단 (n=35) | 안전모 미착용집단 (n=28) | t | p |
|--------|--------------------|---------------------|------|-------|
| | 평균±표준편차 | 평균±표준편차 | | |
| 자존감 점수 | 31.27±2.72 | 27.46±3.80 | 4.50 | 0.000 |

<표 5> 안전모 착용집단과 안전모 미착용집단의 건강통제위성격비교

| | 안전모 착용집단 (n=35) | 안전모 미착용집단 (n=28) | t | p |
|-----------|--------------------|---------------------|-------|-------|
| | 평균±표준편차 | 평균±표준편차 | | |
| 내적 통제위 | 19.38±2.34 | 19.68±2.28 | -0.49 | 0.63 |
| 타인의존적 통제위 | 17.64±2.88 | 15.54±3.00 | 2.85 | 0.006 |
| 우연성 통제위 | 12.06±3.24 | 12.78±4.14 | -0.80 | 0.42 |

5. 안전모 착용자와 미착용자의 건강증진행위 수행정도 비교

오토바이 사고 당시 안전모 착용집단의 건강증진행위 정도는 평균 107.30 ± 11.10 이었고 미 착용집단의 건강증진 행위 정도는 96.57 ± 15.54 로 안전모 착용집단에서 평소 건강증진행위 정도가 더 높았음을 알 수 있다 ($t=3.64, p=0.001$) <표 6>. 건강증진행위 척도를 구성하고 있는 6개 하부영역에서의 건강증진 행위 정도를 안전모 착용여부에 따라 비교해 본 결과 안전모 착용집단에서는 자아실현정도가 3.15 ± 0.38 로 가장 높았으며 다음이 지지적인 대인관계(3.13 ± 0.48), 영양(3.06 ± 0.40), 스트레스 관리(2.83 ± 0.40), 건강관리(2.54 ± 0.53) 순이었고 운동이 2.69 ± 0.85 로 가장 실천정도가 낮은 영역으로 나타났다. 반면 미 착용집단에서는 운동영역이 평균 2.86 ± 0.77 로 가장 높았으며 다음은 자아실현영역(2.84 ± 0.52), 지지적인 대인관계영역(2.71 ± 0.71), 영

양영역(2.60 ± 0.51), 스트레스 관리영역(2.50 ± 0.38), 건강관리 영역(1.91 ± 0.69) 순이었다. 이(1989)의 연구 결과에 의하면 건강증진 행위정도는 평균 2.69로 나타나 본 연구결과와 2.90(안전모 착용집단)과 2.61(안전모 미착용집단)과 유사하게 나타났다.

안전모 착용집단과 미 착용집단간의 각 하부영역에서의 건강증진행위정도를 비교해 본 결과 5개 영역인 자아실현영역, 건강관리 영역, 영양영역, 지지적인 대인관계영역, 스트레스 관리영역에서는 두 집단간의 건강증진 행위정도가 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다 <표 6>. 운동영역에서는 두 집단간의 건강증진행위 정도가 통계적으로 유의한 차이를 나타나지 못했는데($t=-0.88, p<0.38$) 이는 안전모 미 착용집단이 각 하부영역에서 운동영역의 실천정도가 제일 높은 반면 안전모 착용집단에서는 운동영역의 실천정도가 2번째로 낮은 것으로 나타났다기 때문이다.

<표 6> 안전모 착용집단과 안전모 미착용집단의 건강증진행위 비교

| | 안전모 착용집단 (n=35) 평균±표준편차 | 안전모 미착용집단 (n=28) 평균±표준편차 | t | p |
|---------|-------------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| | 107.30±11.10 | 96.57±15.54 | 3.64 | 0.001 |
| 6개 하부영역 | | | | |
| 자 아 실 현 | 3.15±0.38 | 2.84±0.52 | 2.75 | 0.008 |
| 건 강 관 리 | 2.54±0.53 | 1.91±0.69 | 4.09 | 0.000 |
| 운 동 | 2.69±0.85 | 2.87±0.77 | -0.88 | 0.38 |
| 영 양 | 3.06±0.40 | 2.60±0.51 | 4.09 | 0.000 |
| 대 인 관 계 | 3.13±0.48 | 2.71±0.71 | 2.80 | 0.007 |
| 스 트 레 스 | 2.83±0.40 | 2.50±0.38 | 3.35 | 0.001 |
| 총 평 균 | 2.89±0.30 | 2.57±0.42 | | |

6. 안전모 착용집단과 미 착용집단의 자아존중감, 건강 통제위 성격과 건강증진행위와의 상관관계

안전모 착용집단에서 건강 증진행위와 내적통제위와의 상관관계는 0.50으로 유의한 상관관계 ($p<0.01$)를 보였으나 <표 7> 안전모 미착용집단의 경우 타인의 의존적 건강통제위만이 건강증진행위와 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r=0.46, p<0.01$) <표 8>. 이(1989)의 연구와 Pender, Walker, Wechrist와

Frank-Stromborg의 연구에서 내적 통제위와 타인의 의존적 성향이 건강증진행위와 유의한 관계를 보여 본 연구 결과와 일치한다. 안전모 착용집단의 경우 건강 증진행위와 자아존중감과 상관관계는 0.26으로 그 상관성이 낮았다. 그러나 안전모 미 착용 집단의 경우 자아존중감과 건강증진행위사이의 상관관계는 0.495로 유의한 상관관계 ($p<0.01$)를 보여 자아존중감이 높을수록 건강행위를 잘하고 있다는 Duffy(1988)와 이(1989)의 연구결과와 일치하였다.

<표 7> 안전모 착용집단의 자아존중감, 건강통제위 성격 및 건강증진 행위와의 상관관계 (n=35)

| 변 | 수 | 자 존 감 | 내적건강 통제위 | 타인 의존적 건강통제위 | 우연성 건강통제위 | 건강증진행위 |
|-------------|---|---------|-------------|-----------------|--------------|--------|
| 자 존 감 | | | | | | |
| 내적 건강 통제 위 | | 0.1430 | | | | |
| 타인의존적건강통제위 | | 0.0495 | -0.1202 | | | |
| 우연성 건강 통제 위 | | -0.2158 | -0.0659 | 0.2523 | | |
| 건강 증진 행위 | | 0.2582 | 0.4968** | 0.0153 | 0.0062 | |

** p < 0.01

<표 8> 안전모 미 착용집단의 자아존중감, 건강통제위 성격 및 건강증진행위와의 상관관계 (n=28)

| 변 | 수 | 자 존 감 | 내적건강 통제위 | 타인 의존적 건강통제위 | 우연성 건강통제위 | 건강증진행위 |
|-------------|---|----------|-------------|-----------------|--------------|--------|
| 자 존 감 | | | | | | |
| 내적 건강 통제 위 | | 0.1866 | | | | |
| 타인의존적건강통제위 | | 0.3880 | 0.3280 | | | |
| 우연성 건강 통제 위 | | 0.2353 | -0.3846 | 0.2835 | | |
| 건강 증진 행위 | | 0.4950** | 0.2225 | 0.4623** | 0.4064 | |

** p < 0.01

7. 일반적인 특성과 제변수와의 관계검증

명하기 위해 ANOVA와 t-test를 사용하여 자료를 분석한 결과, 통계적으로 유의한 차이를 나타낸 것만 제시하면 다음과 같다.

전체 대상자의 일반적 특성과 제변수와의 관계를 구

<표 9> 대상자의 일반적특성과 자아존중감 비교

| 변 인 | n | 자 존 감 평균±표준편차 | F |
|------|-------------------|------------------|---------|
| 연 령 | 20세 미만 | 26.1±2.6 | 6.13*** |
| | 21~30 | 31.0±2.8 | |
| | 31~40 | 30.6±2.8 | |
| | 41~50 | 29.5±3.9 | |
| | 51~60 | 31.5±3.7 | |
| 교육정도 | 국졸 | 30.3±4.3 | 4.05* |
| | 중재~중졸 | 30.7±3.0 | |
| | 고재~고졸 | 27.3±3.3 | |
| | 대재 이상 | 30.7±2.8 | |
| 직 업 | 무 직 | 29.5±5.1 | 1.65 |
| | 학 생 | 27.3±3.8 | |
| | 농 업 | 31.1±4.4 | |
| | 상 업 | 31.2±4.4 | |
| | 공무원 (교육공무원 포함) | 29.3±1.6 | |
| | 사무직 | 30.3±2.5 | |
| | 기능직 | 30.0±3.9 | |
| | 노 동 | 27.5±2.1 | |

*** p<0.001

* p<0.05

자아존중감은 연령($F=6.13, p<0.001$), 교육정도($F=4.05, p<0.05$)에 따라 차이가 있었다(표 9). 즉 20세 미만에서 자아존중감이 가장 낮았고 50세에서 60세 사이에서 자아존중감이 가장 높았다. 교육정도별로는 고등학교 재학 중이거나 고졸자에서 자아 존중감이 가장 낮았으며 나머지는 거의 비슷했다. 이는 이(1989)의 연구결과와 상반된 것으로 이(1989)는 연령이 적을수록, 교육수준이 높을수록 자아존중감이 높다고 하였다. 건강증진행위는 연령($F=3.97, p<0.01$)에 따라 통계적

으로 유의한 차이를 보였으나 직업이나 교육정도는 그렇지 않았다(표 10). 이는 Pender(1982)와 Muhlenkamp et al. (1985)의 연구에서 보고한 연령, 교육수준등의 인구사회학적 변수가 건강증진행위에 영향을 미친다는 결과를 부분적으로 지지하는 반면 직업이 건강증진행위에 영향을 미친다는 Christensen(1981)의 결과를 지지하지 못하고 있다. 이러한 차이점은 본 연구의 대상자들의 직업이 다양하지 않기 때문으로 풀이된다.

〈표 10〉 대상자의 일반적특성과 건강증진행위 비교

| 변 인 | n | 건강증진행위 평균±표준편차 | F |
|------|-------------------|-------------------|--------|
| 연 령 | 20세 미만 | 90.77±11.78 | 3.97** |
| | 21~30 | 106.37±13.07 | |
| | 31~40 | 101.01± 8.39 | |
| | 41~50 | 104.46±11.53 | |
| | 51~60 | 108.90±19.05 | |
| 교육정도 | 국졸 | 102.00±16.28 | 0.35 |
| | 중재~중졸 | 103.41±15.60 | |
| | 고재~고졸 | 99.22±12.15 | |
| | 대재 이상 | 104.22±12.15 | |
| 직 업 | 무 직 | 98.67±27.07 | 1.55 |
| | 학 생 | 94.84±13.38 | |
| | 농 업 | 108.22±10.24 | |
| | 상 업 | 100.89±17.27 | |
| | 공무원 (교육공무원 포함) | 105.02±13.94 | |
| | 사무직 | 108.53±11.84 | |
| | 기능직 | 100.58±13.38 | |
| | 노 동 | 89.23± 6.35 | |

** p<0.01

IV. 논 의

본 연구 결과 오토바이 사고환자의 사고정도는 사고 당시 안전모 착용자에서 현저히 낮음을 볼 수 있었고(표 2), 뇌 손상자도 안전모 미 착용자의 절반가량 밖에 되지 않는 것으로 나타났다(표 3).

그러나 본 연구 대상자의 60%만이 사고 당시 안전모를 착용하고 있었으며 이는 작년 한 해 동안 우리나라 오토바이 사고자의 안전모 착용정도와 비교해 볼 때 거의 같은 수준으로 나타났다.

본 연구에서 오토바이 탑승자는 모두 9명으로 그 중 7명이 안전모를 착용하지 않고 있었는데 탑승자 중 안전모 미 착용자가 착용자보다 사망률이 2.07배나 많은 것으로 McSwain과 Belle(McSwain과 Belle, 1990에 인용)은 보고하고 있어 탑승자의 안전모 착용이 절실히 요구된다. 실제 본 연구대상자중 한 사람은 그의 오토바이 뒤에 가족을 태우고 가던 중 안전모를 착용하지 않은 가족은 사망했다고 진술하고 있어 탑승자의 안전모 착용의 중요성을 새삼 일깨워준다.

우리나라에서도 1990년 안전모 착용강행규정이 통과

된 이래(내무부 도로교통법, 1990) 오토바이 운전자와 탑승자의 안전모 착용을 의무화하고 있어 안전모 착용자가 증가하였음을 볼 수 있다. 법령 통과전인 1989년 1년동안 오토바이 사고자중 안전모 착용자는 6726명, 미착용자는 10553명으로 미착용자가 전체 사고자의 50% 이상을 차지하였으며 착용여부가 밝혀지지 않은 사람도 17% 이상이었다. 1990년 법령통과와 함께 안전모 미착용자는 점점 감소하여 1992년 38%를 차지하였다. 그러나 위의 안전모 착용실태는 사고당시 가해자만의 안전모 착용실태를 나타내고 있고 사고 당시 안전모 착용여부가 밝혀지지 않은 사람도 약 20%에 이르고 있어 오토바이 사고와 관련된 모든 운전자와 탑승자의 안전모 착용실태를 정확히 파악하여 정부는 자료를 제공하도록 해야 할 것이다.

도로 교통법 중 안전모 착용 불이행시의 벌칙에 관한 조항도 살펴 볼 필요가 있는데 도로교통법 제 113조에 의하면 안전모 착용 불이행시 5만원 이하의 벌금, 또는 과태료의 형태로 벌한다고 되어 있어 그 벌칙을 강화하는 것이 바람직하다.

그러나 Perkins(1981)는 법적 제재보다는 건강교육에 의해 안전모 착용을 유도하는 것이 더 바람직하며 효과적이라고 말하고 있으나 오토바이 운전자와 탑승자에 대한 건강교육이 사망율과 손상정도를 저하시킨다는 아무런 증거도 제시하지 못하고 있어 이에 대한 장기적 연구가 시급하다.

본 연구는 오토바이 운전자와 탑승자의 안전모 착용 증진을 위한 건강교육의 기초가 되는 자료를 얻기 위해 시행되었는데 대상자의 인구사회학적 특성 중 특이한 사실은 사고 당시 안전모 미착용자의 50% 이상이 20세 미만의 학생이었다(표 1)는 점이다. 안전모 미착용자의 경우 뇌 척수 손상이 63%(표 3)로 이는 Bachulis et al. (1988)이 보고한 50%보다도 더 많은데 이는 안전모 미착용집단의 대부분이 면허가 없었으며, 경험 또한 부족해 사고가 났을 때 더 큰 손상을 입었던 것이 아닌가 사료된다. 또 이들은 안전모 미착용의 이유로 덥고 귀찮아서, 또는 시야를 제한하므로, 잘 안들리는 것 같아서 등을 들고 있는데 안전모가 수평 시야를 일부 제한하는 것은 사실이나 그 정도가 안전모 미착용자의 3%밖에 되지 않는다고 보고되었다(Russo, 1978에 인용). 또 청력감소에 관한 연구에 의하면 안전모 착용자는 자동차 운전자가 자동차 창문을 닫았을 때 들을 수 있는 정도의 소리를 들을 수 있으며 안전모 착용이 주행시 상황판단에 하등의 영향을 미치지 않는다고 한다 (Russo, 1978

에 인용). 그러므로 이러한 연구결과를 안전모 착용 증진을 위한 건강교육 자료로 포함시켜 적극 홍보할 필요가 있다.

대상자의 일반적 특성과 제 변수와의 관계 검증에서 대상자 중 20세 미만에서 자아존중감이 가장 낮았고 교육정도는 고등학교 재학 중이거나 고졸자에서 자아존중감이 가장 낮았다. 안전모 미착용자의 자아존중감은 안전모 착용자에서 보다 더 낮은 것으로($t=4.5, p=0.001$) 나타났는데 이는 안전모 미착용집단의 연령적 특성과 교육수준과도 관계가 있는 것으로 해석할 수 있다.

자아존중감은 또 나이가 많을수록 높았는데 이는 이(1989)의 연구에서는 교육수준이 높을수록, 연령이 적을수록 자아존중감이 높다는 보고와 상반된다. 이(1989)의 연구에서는 대졸이상이 60% 이상으로 본 연구의 7.3%보다 대상자들이 높은 교육수준을 보였고 이(1989)의 연구에서는 20세 미만이 거의 포함되지 않은 반면 본 연구에서는 약 27%를 차지하여 두 집단의 성질이 동일하지 않았으며 두 집단의 지역적 차이도 상반된 결과를 가져온 이유라고 사료된다.

안전모 미착용집단에서의 건강통제위 성향은 내적 통제위가 가장 높고 타인의존적 통제위, 우연성 통제위 순으로 나타났으나 내적 통제위 성향이 건강증진행위와 상관관계를 보이지 않아 Weitzel(1989)이 근로자(Blue collar worker)를 대상으로 조사한 연구결과와 일치하였다. 반면 타인 의존적 성향이 건강증진행위와 유의한 상관관계를 보였는데 이는 Pender et al. (1990)가 연구결과에서 내적 건강통제위 성격과 타인 의존적 성향의 대상자들이 좀 더 건강증진 행위를 잘하고 있다는 보고와 부분적으로 일치한다.

안전모 미착용자가 안전모 착용자보다 평소 건강증진행위를 잘 수행하지 않고 있는 것으로 나타났는데($t=3.64, p=0.001$)〈표 6〉, 이는 사고당시 안전모를 착용하지 않은 이유를 부분적으로 설명해 준다. 6개 하부 영역에서의 건강증진행위수행도를 보면 안전모 미착용자에서 건강관리영역이 제일 낮은 것으로 나타났는데 이들이 평소 건강관리에 무관심하며 소홀했던 것을 보여준다.

또 건강증진 행위는 연령에 따라 통계적으로 유의한 상관관계를 보여 연령이 적을수록 건강행위를 잘 하지 않고 있는 것으로 나타났는데 이는 Pender et al. (1990)의 연구결과와 일치하였다. 그러나 Duffy(1988)는 이와 달리 대상자의 인구학적 특성이 건강증진행위에 영향을 주지 않는다고 보고하였는데 이는 Duffy

(1988)의 연구대상자가 주로 백인으로 고등교육을 받았고 전문적이 있는 경제적으로 넉넉한 집단이었기 때문인 것으로 보인다.

건강증진행위와 자아존중감과의 상관관계에서 안전모 착용집단의 경우 손상관계를 보였으나 그 상관성이 0.26으로 낮은 반면 안전모 미 착용집단의 경우 자아존중감과 건강증진행위와의 상관관계는 0.495로 유의한 상관관계를 나타내었다. 이는 상담과 교육을 통해 미 착용가능집단에서 자아존중감을 증대시킨다면 건강증진행위 수행정도가 증가할 수 있고 안전모 착용도 증진될 수 있음을 시사한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 교통사고 환자 중 오토바이사고 환자의 사고 당시 안전모 착용여부와 사고정도, 사고부위를 비교하고 안전모 착용집단과 미 착용집단과의 자아존중감, 건강통제위 성격 및 건강증진행위를 파악하여 비교 분석하며 두 집단간의 자아존중감, 건강통제위 성격, 건강증진행위의 상관관계를 알아보고 대상자의 일반적 특성과 제 변수들의 관계를 살펴보기 위한 서술적 상관관계 연구로 본 연구는 오토바이 운전자의 안전모 착용증진을 위한 건강교육 계획시 기초가 되는 간호학적 근거를 마련하기 위함이다. 대상자는 1993년 7월부터 8월까지 대전시내 3개 종합병원과 충남지역 1개 종합병원에 오토바이 사고로 입원한 환자 69명 중 중환자실에 입원한 4명의 환자와 질문지에 답이 어려운 2명의 환자를 제외하고 모든 질문에 대답이 가능한 자로 63명이었다.

대상자의 인구 사회학적 특성과 사고부위, 사고정도는 대상자의 병록지를 참고했고 자존감 측정은 Rosenberg의 도구를 전병재가 번역한 도구를 사용했으며, 건강통제위 성격은 Wallston과 Wallston(1978)이 개발한 도구를 김정희(1985)가 번역한 것을 사용하였고, 건강증진행위 측정은 Walker et al. (1987)이 개발하여 김과 최(1993)가 번역한 도구를 사용하였다. 수집된 자료 총 63부가 SPSS에 전산처리 되었다.

통계분석방법으로는 대상자의 일반적 특성을 알기 위해 기술통계(descriptive statistics)방법을 이용하였고, 안전모 착용집단과 미 착용집단간의 동질성여부를 파악하기 위해 χ^2 -test를 이용하였다. 또 두 집단에서 자아존중감, 건강통제위 성격, 건강증진행위와의 관계를 파악하기 위해 적률상관관계(Pearson Correlation Coefficient)를 산출하여 분석하였으며, 대상자의 일반적

특성과 제변수들간의 유의성 검증을 위해 분산분석(ANOVA)와 군 비교(t-test)를 사용하였다.

위에 언급한 통계방법에 의해 얻은 결과는 다음과 같다.

1) 연구 대상자 63명 중 안전모 착용자는 전체의 55.6%, 미 착용자는 44.4%를 차지하였다. 성별비율은 남자 92.1%, 여자 7.9%로 대상자의 대부분이 남자였다. 연령과 교육정도는 대체로 고른 분포를 보였으나 직업은 학생과 농업이 많았다.

대상자를 사고 당시 안전모 착용집단과 미착용집단으로 나눈 결과 두 집단간의 나이와 직업에서 상이한 결과를 나타내었다. 안전모 착용집단의 평균 연령은 41.6세로 40대가 가장 많았고 직업은 농업이 가장 많았다. 미 착용집단의 평균연령은 28.3세로 20세 미만이, 직업은 학생이 가장 많았다. 그러나 두 집단의 성별과 교육정도는 동질한 것으로 나타났다. 2) 사고 당시 안전모 착용집단과 미 착용집단의 손상중증도점수를 비교한 결과 안전모 착용집단에서 9.00 ± 3.93 , 미 착용집단에서 14.32 ± 5.04 으로 안전모 착용집단에서 손상중증도 점수가 낮았으며 이는 통계적으로 유의했다($t = -4.70$, $p = 0.000$). 뇌, 척수손상은 안전모 착용집단에서는 34%, 미 착용집단에서는 66%로 안전모 미착용집단에서 뇌, 척수손상정도가 약 2배 더 많았다.

3) 사고 당시 안전모 착용집단과 미 착용집단의 자아존중감을 비교한 결과 자아존중감이 각각 31.27 ± 2.70 , 27.46 ± 3.80 로 안전모 착용집단에서 자아존중감이 더 높은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의했다($t = 4.5$, $p = 0.000$).

4) 건강통제위 성격을 안전모 착용집단과 미 착용집단에서 비교해 본 결과 내적 건강통제위 점수는 각각 19.38 ± 2.34 , 19.68 ± 2.28 로 나타났으며 두 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t = -0.49$, $p = 0.63$). 타인 의존적 건강통제위 점수는 안전모 착용집단과 미 착용집단에서 각각 17.64 ± 2.88 , 15.54 ± 3.0 으로 안전모 착용집단에서 더 높았으며 이는 통계적으로 유의했다($t = 2.85$, $p = 0.006$). 우연성 건강 통제위 점수는 두 집단에서 각각 12.06 ± 3.24 , 12.78 ± 4.14 로 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

5) 두 집단간의 건강증진행위 정도를 비교한 결과 안전모 착용집단과 미 착용집단에서 각각 107.30 ± 11.10 , 96.57 ± 15.54 로 안전모 착용집단에서 건강증진행위를 더 잘 수행하고 있음을 볼 수 있었다($t = 3.64$, $p = 0.001$).

6) 자아존중감, 건강통제위 성격 및 건강증진행위의 상관관계는 두 집단에서 각각 다른 양상을 나타내었다. 안전모 착용집단에서는 계 변수 중 내적 통제위만이 건강증진행위와 유의한 상관관계($r=0.50, p<0.01$)를 보였으나 미 착용집단에서는 자아존중감과 타인 의존적 건강통제위가 건강행위와 각각 유의한 상관관계($r=0.495, p<0.01 ; r=0.46, p<0.01$)를 보였다.

7) 전체 대상자의 일반적 특성에 따른 제변수와와의 관계에서 자아존중감은 연령($F=6.13, p<0.001$), 교육수준($F=4.05, p<0.05$)에 따라 차이가 있었고, 건강증진행위는 연령($F=3.97, p<0.01$)에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

본 연구에서 오토바이 사고자의 40% 이상이 사고당시 안전모를 착용하지 않고 있는 것으로 나타났으며 안전모 미착용자에서 뇌, 척수손상이 2배나 더 많은 것으로 나타났다.

본 연구 결과 안전모 미착용자의 인구사회학적 심리적 특성을 종합해 보면 안전모 미착용자의 대부분이 20세 미만의 학생으로 자아존중감이 낮았으며 내적 건강통제위 성향이 강했고 평소 건강증진 행위를 잘 수행하지 않고 있는 것으로 나타났다. 그러나 안전모 미착용자 중 타인의존적 성향이 강한 사람에서는 건강증진행위를 잘 수행하고 있는 것으로 나타나 본 연구결과를 이용하여 안전모 착용을 증진시키기 위한 건강교육전략을 세워야 할 것이다.

참 고 문 헌

김명자, 송 경애(1990). 류마티스양 관절염환자의 불편감, 자기 존중감, 성격 및 삶의 만족도간의 관계. 간호학회지, 20(2), 185-194.

김정희 (1985). 예방적 건강행위와 건강통제위 성격성향과의 관계에 대한 연구. 간호학회지, 15(2), 49-61.

김혜숙, 최연순 (1993). 미혼임부와 기혼임부 건강증진행위 차이에 관한 비교연구. 간호학회지, 23(2), 255-268.

내무부 (1990). 도로교통법 제 48조의 2 제 3사항
도로교통법 제 24조 제 3사항
도로교통법 제 113조

도로교통안전협회 (1993). 지역별 교통사고 통계.

이영희 (1988). 충남 일부 주민의 건강통제위 성격과 건강행위와의 관계 연구. 간호학회지, 18(2),

118-127.

이태화 (1989). 건강증진행위에 영향을 미치는 변인분석, 석사학위논문, 연세대학교 대학원.

전병재 (1974). Self-esteem : A test of its measurability, 연세논총, 11, 107-129.

최스미 (1992). 뇌 손상환자의 특성과 인지능력의 회복에 관한 연구. 간호학회지, 22(4), 464-475.

통계청 (1992). 1991년도 사망원인 통계연보.

Andreoli, K. G. (1981). Self-concept and health beliefs in compliant and noncompliant hypertensive patients. Nursing Research, 30, 323-328.

Bachulis, B. L., Sangster, W., Gorrell, G. W., and Long, W. B. (1988). Patterns of injury in helmeted and nonhelmeted motorcyclists. The American Journal of Surgery, 155, 708-711.

Baker, S. P., O'Neill, B., Haddon, W., and Long, W. B. (1974). The injury severity score : a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. The Journal of Trauma, 14(3), 187-196.

Committee on medical aspects of automotive safety : Rating the severity of tissue damage. I. The Abbreviated Scale. (1971). JAMA, 215, 277-280.

Duffy, M. E. (1988). Determinants of health promotion in midlife women. Nursing Research, 37, 358-362.

Hallal, J. C. (1982). The relationship among health beliefs, health locus of control and self-concept to the practice of self-breast examination in adult women. Nursing Research, 31, 137-142.

Herold, E. S., Goodwin, M. S., & Lero, D. S. (1979). Self-esteem, locus of control, and adolescent contraception. Journal of Psychology, 101, 83-88.

Janz, N. and Becker, M. (1984). The health belief model: A decade later. Health Education Quarterly, 11, 1-47.

Kraus, J. F., Riggins, R. S., & Franti, C. E. (1975). Some epidemiologic features of motorcycle collision injuries. I. Introduction, methods and factors associated with incidence. American-

- Journal of Epidemiology, 102, 74–98.
- Luna, G. K., Maier, R. V., Sowder, L., Copass, M. K., and Oreskovich, M. R. (1984). The influence of ethanol intoxication on outcome of injured motorcyclists. The Journal of Trauma, 24(8), 695–700.
- McSwain, N. E. Jr and Belles, A. (1990). Motorcycle helmets—Medical costs and the law. The Journal of Trauma, 30(10), 1189–1199.
- Muhlenkamp, A.F., Brown, N.J., and Sands, D. (1985). Determinants of health promotion activities in nursing clinic clients. Nursing Research, 34, 327–332.
- Muhlenkamp, A. F. and Sayles, J. A. (1986). Self-esteem, social support and positive health practices. Nursing Research, 35, 334–338.
- Pender, N. J. (1982). Health promotion in nursing practice. Norwalk, C. T., Appleton–Century–Crofts.
- Pender, N. J. (1987). Health promotion in nursing practice (2nd ed.). Norwalk, C. T. ; Appleton–Lange.
- Pender, N. J., Walker, S. N., Sechrist, K. R., and Frank–Stromborg, M. (1990). Predicting health promoting lifestyles in the work place. Nursing Research, 39, 326–332.
- Perkins, R. J. (1981). Perspective on the public good. American Journal of Public Health, 71, 294–295.
- Rivara, F. P., Dicker, B. G., Bergman, A. B., Dacey, R., and Herman, C. (1988). The public cost of motorcycle trauma. The Journal of American Medical Association, 260 (2), 221–223.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. Health Education Monographs, 2, 328–335, Winter.
- Russo, P. K. (1978). Easy rider—hard facts Motorcycle helmet laws, The New England Journal of Medicine, 9, 1074–1076.
- Rutledge, D. N. (1987). Factors related to women's practice of breast self-examination. Nursing Research, 36, 117–121.
- Suchman, E. A. (1970). Health attitudes & behavior. Archives of Environmental Health, 20(1), 105–109.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., and Pender, N. J. (1987). Health-promoting lifestyle profile : Development and psychometric characteristics. Nursing Research, 36, 76–81.
- Wallston, K. A., Maides, S. & Wallston, B.S. (1976). Health-related information seeking as a function of health-related locus of control and health value. Journal of Research in Personality, 10, 215–222.
- Watson, G. S., Zador, P. L., and Wilks, A. (1980). The repeal of helmet use laws and increased motorcyclist mortality in the United States. The American Journal of Public Health, 70(3), 579–585.
- Weitzel, M. H. (1989). A test of health promotion model with blue collar workers. Nursing Research, 38, 99–104

– Abstract –

A Comparative Study on Injury Severity, Self esteem, Health Locus of Control and Health Promotion Lifestyles between Helmeted and Nonhelmeted Motorcycle Accident Victims

*Choi – Kwon, Smi**

Data on 63 patients who had had motorcycle accidents and who were admitted to four general hospitals in the Chung Chung Nam Do area from July/1993 to August 1993 were analyzed. The tool used for this study was a structured questionnaire which consisted of ten items on self-esteem, 18 items on health locus of control and 37 items profiling health promotion lifestyle. Injury severity

* Department of Nursing, College of Medicine, Dankook University.

scores were calculated based on data from the patients' medical records.

The collected data were analyzed using the SPSS, yielding descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson's Product Moment Correlation.

The findings of this study are as follows.

1) Of the 63 injured motorcyclists, 35(55.6%) were helmeted and 28(44.4%) were nonhelmeted, and the nonhelmeted motorcyclists were predominantly young and male. The demographic variables for the helmeted and nonhelmeted groups were heterogeneous for age and occupation.

2) The results of the comparison between the two groups showed a statistically significant difference in the injury severity score($t=-4.70$, $p=0.000$). The helmeted group had lower scores on injury severity score (9.00 ± 3.93) than the nonhelmeted group(14.32 ± 5.05). More than 60% of the nonhelmeted motorcyclists had brain injuries compared to only a third of the helmeted cyclists.

3) There was a statistically significant difference between the two groups on self esteem($t=4.5$, $p=0.000$). The helmeted group had a higher mean score (31.27 ± 2.72) than the nonhelmeted group(27.46 ± 3.80).

4) The means for Internal health locus of control (IHLC), Powerful others health locus of control (PHLC), and Chance health locus of control (CHLC) in the two groups were similar to instrument norms reported in other literature. The mean scores on the IHLC in the two groups were higher than scores on the PHLC or the CHLC. However, there was a significant difference between the mean scores for the two groups on the PHLC ($t=2.85$, $p=0.006$).

5) The mean score for the helmeted group on the health promotion lifestyle profile was higher than the mean score for the nonhelmeted group(107.30 ± 11.10 , 96.57 ± 15.54 respectively), and there was a

significant difference between the mean scores ($t=3.64$, $p=0.001$). The highest score for helmeted group on the health promotion lifestyle profile was in the health care domain. However, for the nonhelmeted group the highest score was in the exercise domain and the lowest score was in the health care domain.

6) With regard to the relationship between health promotion lifestyle, health locus of control and self esteem in the two groups, the correlation coefficient between health promotion lifestyle and internal health locus of control for the helmeted group was 0.50 ($p<0.01$). For the nonhelmeted group, there was no correlation between health promotion lifestyle and internal health locus of control. However, there were significant correlation between health promotion lifestyle and external locus of control($r=0.46$, $p<0.01$), and self esteem($r=0.495$, $p<0.01$).

7) Among the demographic variables, age and education had an impact on individual's self-esteem. The modifying factors of age made a contribution to explaining health-promoting lifestyle.

In the present study, more than 40% of the motorcyclists were riding without a helmet. The incidence of brain injury for patients riding without a helmet was nearly twice as high in the nonhelmeted rider as compared to the helmeted rider.

The nonhelmeted motorcyclists in this study had lower self-esteem, obtained a higher score on the IHLC, and were not strongly engaged in performing health promotion activities as compared to the helmeted riders. However, some of the nonhelmeted riders who had a strong belief in PHLC were positively associated with engaging in health promotion activities.

Based on the results obtained from this study, strategies to promote helmet usage for motorcyclists have to be developed.