
I. 테마진단

▣ 민간의료보험 가입 여부와 예방행위 및 예방적 의료서비스의 관계

이정택 연구위원

1. 검토 배경

고령인구 및 만성질환자의 증가에 따른 의료비 증가로 예방의 중요성이 커지고 있는 가운데, 본 연구는 민간의료보험이 가입자의 건강한 생활습관(금연, 절주, 건강한 식습관, 운동)과 예방적 의료서비스(건강검진)에 어떠한 영향을 줄 수 있는지 살펴봄.

■ 질병의 양상이 전염성 질병에서 만성질환으로 진화하고 있으며, 고령화의 급속한 진행으로 노인인구(65세 이상 인구)가 증가하면서 노인들의 정신상·신체상 장애를 줄이는 예방이 중요해 지고 있음.¹⁾

○ 2015년도 노인인구의 다빈도 상병을 살펴보면, 입원·외래 부문에서 만성질환이 다빈도 상병의 대부분을 차지하고 있고,²⁾ 노인성 만성질환은 노인 의료비의 대부분을 차지함.

○ 만성질환은 건강한 식습관과 생활방식으로 예방이 가능하므로, 영양공급·예방접종·공중위생 등과 같은 예방보다는 금연·절주·식생활 및 운동과 같은 건강한 생활습관을 통한 예방이 중요해지고 있음.

1) 만성질환이란 3개월 이상의 발생경과와 회복이 어려운 병리적 상태를 가지며, 후유장애 등으로 장기간의 치료와 관찰이 요구되는 질병임. 국민건강보험공단에서는 만성질환을 다음과 같이 11개 질병으로 분류함: 고혈압성 질환, 당뇨병, 정신 및 행동장애, 호흡기 결핵, 심장질환, 대뇌혈관질환, 신경계질환, 악성 신생물(암), 갑상선의 장애, 간질환, 만성신부전증.

2) 다빈도질병통계(2015), 보건 의료 빅데이터 개방시스템(<http://opendata.hira.or.kr/>), 입원부문에서 백내장, 무릎 관절증, 협심증, 당뇨, 암, 치매 등이 다빈도 상병이며, 외래부문에서는 치주질환, 고혈압, 당뇨, 급성 기관지염 등이 다빈도 상병임. 2007년 기준 4대 만성질환(고혈압, 당뇨, 뇌혈관질환, 심장질환)자는 2003년 대비 49.7% 증가하였고, 이는 노인인구의 만성질환 유병율이 높는데 기인함(이은경(2011)).

- 고령인구와 만성질환자의 증가에 따른 의료비 증가로 예방의 중요성이 커지고 있는 가운데, 본 연구는 민간의료보험이 가입자의 건강한 생활습관(금연, 절주, 건강한 식습관, 운동)과 예방적 의료서비스(건강검진)에 어떠한 영향을 줄 수 있는지 살펴봄.
 - 이론적으로 민간의료보험의 가입은 예방행위를 증가시킬 수도 있고, 감소시킬 수도 있기 때문에, 실증적으로 민간의료보험의 가입으로 예방 유인에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 분석이 필요함.
 - 본 연구의 분석 결과는 예방 유인을 증가시킬 수 있는 민간의료보험 상품 설계 등에 반영될 수 있음.

- 본 연구는 한국의료패널을 이용하여, 민간의료보험 가입과 예방의 관계를 패널데이터를 이용한 내생성(Endogeneity) 통제하에 살펴봄.³⁾
 - 민간의료보험에 대한 이전 연구들은 가입자와 비가입자 간의 사회·경제적인 특징들의 차이를 지적하고 있으며,⁴⁾ 이러한 두 그룹 간의 차이는 회귀분석 시 내생성 문제를 가져오기 때문에, 실증분석 시 내생성 통제를 고려해야 함.

2. 예방 및 예방적 의료서비스의 개념과 중요성

서구화된 식습관·운동량의 부족 및 흡연·음주와 같은 생활습관이 만성질환의 주요 원인으로 알려져 있음. 금연·절주·운동 등을 통해 만성질환의 원인인 생활습관을 교정하며, 고혈압·당뇨·비만 등 만성질환 발병의 요인을 가진 사람에 대해 지속적으로 치료하고 관리하여 중증질환으로의 발전을 사전에 예방하는 것이 중요함. 예방의 범위는 광범위하게 정의되나, 본 연구에는 질병의 발생가능성을 줄일 수 있는 건강한 생활 습관을 ‘예방행위’로 정의하고, 건강검진과 같이 의료서비스 이용이 수반되는 것을 ‘예방적 의료 서비스’라 정의함.

3) 내생성(Endogeneity)에 대한 설명은 제4장 분석방법에서 설명함.

4) 김성욱(2005); 강성욱 외(2005, 2006, 2010); 윤희숙(2008); 이현복 외(2013); 정기택 외(2006).

가. 만성질환 증가에 따른 예방의 중요성

- 서구화된 식습관·신체활동의 감소 및 흡연·음주와 같은 생활습관이 만성질환의 주요 원인으로 알려져 있음.⁵⁾
 - 매년 흡연에 의한 사망자 수는 600만 명에 이르고 있으며, 2020년에는 담배에 의한 사망자 수가 750만 명으로 늘어날 것으로 예상됨.
 - 운동을 충분히 하는 경우 심장질환, 당뇨, 유방암, 대장암 위험도가 감소하며, 체중 조절과 에너지 균형에 긍정적인 영향을 끼침.⁶⁾
 - 고위험 음주는 조기사망과 장애를 일으키는 주요 위험요인 중 하나이며, 음주로 인한 사망의 절반 이상이 암, 심혈관계 질환, 간경화를 포함한 만성질환에 의해 일어나며, 음주가 증가할수록 만성질환의 위험도 또한 증가함.⁷⁾
- 금연·절주·운동을 통해 만성질환의 원인이 되는 생활습관을 교정하며, 고혈압·당뇨·비만 등 만성질환 발병의 요인을 가진 사람에 대해 지속적으로 치료하고 관리하여 중증질환으로의 발전을 사전에 예방하는 것이 국민 건강과 의료비 절감차원에서 중요함.

나. 우리나라 국민들의 건강생활습관

- 우리나라 국민의 건강생활습관을 살펴보면, 높은 흡연율 및 음주율 그리고 신체활동이 부족함을 알 수 있음.⁸⁾
 - 우리나라 성인의 흡연율은 2014년 남자 43.1%, 여자 5.7%로 연령별로는 남자는 40대(54.4%)와 30대(53.2%), 여자는 20대(8.9%)에서 높음.
 - 월간음주율(만 19세 이상)은 2014년 남자 74.4%, 여자 46.4%로, 남자는 30대(79.0%), 40대(77.8%), 20대(77.1%) 순으로 높으며, 여자는 20대(60.3%)에서 가장 높음.

5) 박윤희(2014).

6) 운동부족은 주당 5번, 30분 이상의 중등도 이상 활동을 하지 않거나, 주당 3번, 20분 이상의 격렬한 활동 또는 그와 동등한 활동을 하지 않거나 그 이하를 하는 것으로 정의함.

7) World Health Organization(2014).

8) 2014년 국민건강통계.

- 월간폭음률⁹⁾은 2014년 남자 53.0%, 여자 22.5%로, 남자는 30대(60.8%), 여자는 20대(39.5%)에서 가장 높음.

■ 비만은 심장질환이나 당뇨병 등의 발생에 영향을 미치는 요인이며, 비만문제는 영양섭취의 과다 또는 불균형과 함께 신체활동의 부족에서 기인함.¹⁰⁾

- 국민건강영양조사에 의하며, 격렬한 신체활동을 1회 20분, 주 3일 이상 실천한 사람들의 비율인 신체활동실천율¹¹⁾이 2005년 29.6%에서 2012년에는 17.3%였음.
- 걷기실천율¹²⁾은 최근 1주일간 1회 30분 이상, 1일 30분 이상, 주 5회 이상 걷기를 실천한 사람들의 비율을 의미하는데, 2005년 60.7%였던 것이 2012년 39.4%로 낮아짐.

다. 예방 및 예방적 의료서비스의 정의

■ 예방의 범위는 광범위하게 정의되나, 본 연구에서는 질병의 발생가능성을 줄일 수 있는 건강한 생활습관을 '예방행위'로 정의하고, 건강검진과 같이 의료서비스 이용이 수반되는 것을 '예방적 의료서비스'라 정의함.¹³⁾

- 공공보건(Public Health)에서 정의하는 1차 예방(Primary Prevention)은 예방접종, 공중위생과 같이 질병의 발생 가능성을 줄이는 모든 행위를 의미하며, 흡연·폭음을 줄이고 정기적인 운동과 같이 신체적 활동량을 늘리는 건강한 생활습관을 포함함.
- 2차 예방(Secondary Prevention)은 질병 발생 시 환자의 건강에 미치는 영향을 최소화하는 행위를 뜻하며, 대표적인 2차 예방은 건강검진임.
 - 심장질환, 암, 당뇨와 같은 만성질환은 초기에 발견하여, 빠른 치료가 중요한 질병으로 질병의 검진은 만성질환의 예방과 관리를 위해 필요함.

9) 월간폭음률: 최근 1년 동안 월 1회 이상 한 번의 술자리에서 남자의 경우 7잔(또는 맥주 5캔) 이상, 여자의 경우 5잔(또는 맥주 3캔) 이상 음주한 비율임.

10) 국민영양조사(2014).

11) 신체활동실천율은 만 19세 이상 인구 중 최근 1주일 동안 격렬한 신체활동을 1회 10분 이상, 1일 총 20분 이상, 주 3일 이상 실천 또는 중등도 신체활동을 1회 10분 이상, 1일 총 30분 이상, 주 5일 이상 실천한 사람의 비율임.

12) 걷기실천율은 만 19세 이상 인구 중 최근 1주일 동안 걷기를 1회 10분 이상, 1일 총 30분 이상 주 5일 이상 실천한 비율임.

13) Kenkel(2000); Institute for Work & Health(2015).

- 3차 예방(Tertiary Prevention)은 만성질환과 그 합병증으로 인한 신체장애(Disability)를 줄이고 최소화하는 모든 행위를 뜻하며, 만성질환자에게 합병증을 예방하기 위한 교육 또는 뇌졸중 환자에 대한 재활프로그램 등이 그 예임.

3. 민간의료보험이 예방에 미치는 영향에 관한 이론

이론적으로 예방행위 및 예방적 의료서비스의 수요는 인적자본이론에 기초함. 치료적 의료서비스를 보장하는 의료보험으로 인해 예방행위와 예방적 의료서비스의 유인은 더욱 더 감소할 수 있음. 반대로 의료보험을 통해 치료적 의료서비스의 수요가 증가하는 사후적 도덕적 해이는 오히려 소비자들로 하여금 예방행위와 예방적 의료서비스의 수요를 증가시킬 수도 있음.

가. 인적자본이론(Human Capital Model)

■ 예방행위 및 예방적 의료서비스의 수요는 인적자본이론에 기초함.¹⁴⁾

- 개인의 건강(Health Capital)에서 직접적으로 효용이 발생하며, 건강에 대한 투자는 시간, 의료서비스, 기타 재화의 결합에 의해서 결정됨.
 - 따라서, 의료서비스에 대한 수요는 인적자본인 건강에 대한 수요로부터 발생하며, 건강을 위한 투자로서의 의료서비스는 치료적 의료서비스(Curative Medical Care) 뿐만 아니라 예방행위와 예방적 의료서비스(Preventive Medical Care)를 포함함.

■ 인적자본에 기초하여 예방행위와 예방적 의료서비스에 영향을 미치는 요소로는, 학력, 개인의 시간선호율(time preference), 성별, 나이 등이 있음.

- 고학력일수록 흡연율과 음주율이 낮고, 고학력 여성일수록 유방암 검진율과 자궁경부암과 같은 예방적 의료서비스의 수요가 높음.¹⁵⁾

14) Grossman(1972).

15) Kenkel(1991a, 1991b).

- 시간선호율¹⁶⁾이 높은 사람일수록 해로운 재화(담배·술 혹은 약물)에 대한 수요를 높이고, 예방행위에 대한 수요를 낮추게 됨.¹⁷⁾
- 또한 건강의 초기 부존량(initial health endowment)이 높은 사람, 즉, 건강하게 태어난 사람이 건강에 더 많은 투자를 하며, 예방과 예방적 의료서비스를 더 많이 수요함.
 - 여성이 남성보다 태아의 건강상태 측면에서 더 건강히 태어나며, 예방과 예방적 의료서비스를 더 수요하기 때문에, 여성이 남성보다 기대수명이 길다고 설명함.¹⁸⁾
- 의료서비스를 예방적 의료서비스와 치료적 의료서비스로 나누고, 치료적 의료서비스의 생산성은 건강의 감가상각률(depreciation rate)이 커질 때 증가한다고 가정함.
 - 건강의 감가상각률이 높은 사람은 치료적 의료서비스를 더 수요하고, 예방적 의료서비스는 상대적으로 덜 수요하게 됨.
 - 따라서 연령이 높을수록 건강에 대한 투자 수익을 회수할 시간이 짧아지고, 건강이라는 인적자본의 감가상각률이 높아 예방적 의료서비스의 수요는 감소함.¹⁹⁾

■ 인적자본이론에 기초하여 민간의료보험의 가입은 질병 발병 시 치료적 의료서비스에 대한 치료비와 질병으로 인해 경제활동을 못하는 불확실성을 줄이기 위한 투자임.

- 의료서비스는 치료적 의료서비스와 예방행위·예방적 의료서비스로 구분되며, 예방행위 및 예방적 의료서비스의 수요는 치료적 의료서비스와의 관계를 통해 발생함.
- 따라서, 인적자본이론에 기초하여 민간의료보험이 예방행위 및 예방적 의료서비스에 미치는 영향은 민간의료보험이 치료적 의료서비스에 미치는 효과(도덕적 해이)와 연관하여 살펴보아야 함.

나. 민간의료보험의 도덕적 해이와 예방

■ 민간의료보험이 예방행위 및 예방적 의료서비스에 미치는 영향을 살펴보면, 치료적 의료서비스를 보장하는 의료보험으로 인해 예방행위와 예방적 의료서비스의 유인이 감소할 수 있음.²⁰⁾

16) 시간선호율이 높은 사람일수록 미래에 대한 재화·서비스의 가치를 낮게 평가하며, 현재의 재화·서비스에 더 높은 가치를 둠.

17) Becker and Murphy(1988).

18) Ehrlich and Chuma(1990).

19) Cropper(1977)

- 건강보험은 질병에 걸릴 경우 치료비용을 낮추어주고, 임금손실분을 보전할 수 있기 때문에, 질병을 예방할 유인을 낮춤(사전적 도덕적 해이, Ex Ante Moral Hazard).
- 따라서, 식생활과 건강한 생활습관(절주, 금연, 운동)에 대한 유인이 낮을 뿐만 아니라 건강 검진과 같은 예방적 의료서비스의 유인이 낮아질 수 있음.

■ 이와 반대로 의료보험을 통해 치료적 의료서비스의 수요가 증가하는 사후적 도덕적 해이(Ex post Moral Hazard)는 오히려 소비자들의 예방행위와 예방적 의료서비스의 수요를 증가시킬 수 있음.²¹⁾

- 의료보험을 통해 치료적 의료서비스를 더 이용하고, 의사와의 접촉이 증가함에 따라, 자신의 건강상태에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있고, 자신에게 필요한 예방행위와 예방적 의료서비스를 알 수 있음.
- 따라서 치료적 의료서비스의 이용을 통해 예방적 의료서비스의 수요가 증가할 수 있음.

■ 민간의료보험이 예방행위와 예방적 의료서비스에 미치는 영향은 이론적으로도 상반되므로 실제 민간의료보험의 가입 여부가 예방행위와 예방적 의료서비스 수요에 어떤 영향을 미치는지 데이터를 이용하여 실증 분석할 필요가 있음.

4. 분석 방법

민간의료보험의 가입 여부와 예방행위 및 예방적 의료서비스의 관계를 알아보기 위해 한국의료패널 자료를 이용하여 패널회귀분석을 함. 민간의료보험 가입이 예방행위와 예방적 의료서비스에 미치는 인과관계를 정확히 측정하기 위해서는 민간의료보험 가입여부와 예방행위에 동시에 영향을 미치는 요인들을 통제하여야 함. 예방행위의 차이가 가입자와 비가입자의 특성 차이에서 기인한다면 보험가입이 예방행위를 변화시키는 원인이라고 보기 어렵기 때문임. 민간의료보험 가입자와 비가입자 간의 내재적인 특성 차이를 통제하기 위해 고정효과모델(Fixed Effect Model)을 이용하며 비교를 위해 확률효과모형(Random Effect Model)도 함께 이용하여 분석함.

20) Kenkel(2000).

21) Dave and Kaestner(2009).

- 본 연구의 목적은 민간의료보험의 가입이 예방행위 및 예방적 의료서비스에 미치는 영향을 분석하는 것이므로 둘 간의 인과관계를 보여줄 수 있는 회귀분석이 필요함.
 - 예방행위의 차이가 민간의료보험 가입자와 비가입자의 특성 차이에서 기인한다면 보험에 가입하는 것이 예방행위를 변화시키는 원인이라고 보기 어려움.
 - 따라서 민간의료보험 가입자와 비가입자 간의 관찰할 수 없는 특징(위험회피정도 등)이 민간의료보험 가입 여부와 예방행위에 동시에 영향을 미친다면 회귀분석 결과를 민간의료보험 가입과 예방 간의 인과관계로 해석하기 어려움.
 - 이 경우 민간의료보험 가입 여부와 예방행위 간에 내생성이 존재하게 되며, 인과관계를 보이기 위해서는 회귀분석에서 가입자와 비가입자 간의 관찰되지 않는 특성을 통제할 필요가 있음.

- 이전 연구들이 분석한 결과에 따르면, 민간의료보험 가입자와 비가입자는 인적·사회적 특성에서 확연한 차이를 보이며, 의료이용 측면에서도 차이를 보임.
 - 비가입자와 비교하여 가입자의 연령이 낮으며, 가입자의 경우 남성의 비율이 높고, 교육수준도 가입자의 경우가 더 높음.
 - 가입자가 속한 가구의 연간 총소득이 더 높으면, 가구 소득분위도 높음.
 - 건강측면에서도 가입자의 경우 보유하고 있는 만성질환 수가 적은 반면, 응급실 이용횟수 및 입원·내원일수가 많으며, 전체적인 의료이용횟수도 민간의료보험 가입자가 더 높음.

- 민간의료보험 가입자와 비가입자간의 관찰되는 특성들이 다르기 때문에, 이들의 관찰할 수 없는 특성들도 확연히 다를 수 있으며, 이는 민간의료보험의 가입 여부와 예방행위 및 예방적 의료서비스간의 내생성의 원인이 될 수 있음.
 - 위험회피정도와 같은 응답자의 관찰할 수 없는 특징은 민간의료보험 가입과 예방행위 및 예방적 의료서비스의 수요에 동시에 영향을 줌.
 - 위험회피정도가 높은 사람들은 민간의료보험에 가입할 확률이 높으며, 또한 건강 리스크를 줄이기 위해 건강한 생활습관을 실천하고, 건강검진과 같은 예방적 의료서비스를 더 이용할 가능성이 있음.

■ 패널자료에서는 응답자가 샘플기간 동안 반복적으로 관찰되기 때문에 관찰되지 않는 개인별 특성의 통제가 가능함.

- 동일한 응답자가 샘플기간동안 민간보험 가입 여부의 차이가 발생하고, 개인별 관찰되지 않는 특성들이 시간에 일정한 특성을 갖는 고정효과(Fixed effect)로 간주될 수 있다면, 추정의 편의를 제거할 수 있음.²²⁾

■ 실증분석을 위해 민간의료보험의 가입여부와 예방행위 및 예방적 의료서비스 변수를 포함하고 있는 한국의료패널 자료를 이용함.

- 한국의료패널 자료는 가구일반사항, 가구원일반사항, 경제활동상태 등의 13개 부분의 기본조사표와 10개 부분의 성인가구원 대상 부가조사표로 구성되었음.
- 본 연구는 가구일반사항, 가구원일반사항, 외래의료이용의 기본조사 데이터와 건강생활습관의 부가조사데이터를 이용하였음.
 - 2008~2013년까지 6년간, 20세 이상 65세 이하의 성인을 대상으로 분석하였고, 조사누락 및 표본 탈락(attrition) 문제로 응답자의 자료 포괄 기간이 달라지는 불균형 패널(Unbalanced Panel)을 이용함.
 - 가구일반사항 · 가구원일반사항과 건강생활습관의 부가조사데이터를 결합하여 각 응답자의 흡연 · 음주 · 운동 행태를 분석하였으며, 외래의료이용 부가조사데이터를 이용하여 건강검진의 이용행태를 분석함.

■ 기본적인 선형패널모형은 다음과 같으며, 종속변수가 두 가지의 값으로 분류되는 이항선택모형(Binary Choice Model)을 이용함.²³⁾

$$y_{it} = X'_{it}\beta + u_t + \varepsilon_{it}$$

22) 응답자의 관찰할 수 없는 특성들은 오차항에 반영되어 있을 것이므로 설명변수인 민간의료보험 가입 여부와 오차항 간에 상관관계가 존재하여, OLS 추정량치에 편의(bias)가 발생함.

23) 본 연구에서 사용하는 이항선택모형은 선형확률모형(Linear Probability Model)과 로짓모형(Logit Model)을 사용함. 종속변수가 이항변수일 경우 사용할 수 있는 기본모형은 선형확률모형이나, 오차항의 이분산성과 관심변수의 회귀계수가 0과 1사이를 벗어난 값을 갖기 쉬운 약점 때문에, 본 연구에서는 로짓모형도 사용함.

- y (종속변수)는 흡연·음주·운동 행태와 같은 예방행위와 건강검진과 같은 예방적 의로서 비스이며, X (독립변수)는 나이, 성별, 가구소득, 지역, 민간의료보험 가입 여부와 같은 변수들을 포함함.
- 관찰되지 않는 내재적 속성(u)과 관찰되는 속성(X) 간에 관련이 있는지에 따라 모형 선택이 달라짐.
 - 임의효과모형(Random Effect Model)은 u 를 개체별로 우연히 주어진 오차항의 일부로 간주하여, 최소제곱추정 OLS 대신 일반화된 최소제곱추정 GLS를 사용하여 추정치의 Efficiency를 높임.
- Hausman 검정결과 $Cov(X, u) = 0$ 이 기각될 경우, 즉 관찰할 수 있는 속성과 오차항에 상관관계가 있는 경우, 고정효과모형(Fixed Effect Model)은 u 를 각 개체 고유의 상수항으로 간주하여 통제함.
 - Hausman 검정결과가 기각될 경우, 임의효과모형을 사용하면 추정치는 편의가 발생하며 일치추정량이 되지 못함.
- 대개는 조사대상의 관찰되지 않은 내재적 특성이 관찰된 특성과 관련이 있는 경우가 많아 고정효과모형을 사용하게 되는 경우가 일반적임.

〈표 1〉 종속변수정의

변수	정의
흡연여부	현재 매일 피우거나 가끔 피우면 1, 아니면 0
음주여부	주 1회 이상 음주하면 1, 아니면 0
과음여부	월 1회 이상 과음하면 1, 아니면 0
신체활동(1)	격렬한 신체활동이 주 3일 이상이면 1, 아니면 0
신체활동(2)	중증도 신체활동이 주 5일 이상이면 1, 아니면 0
걷기	주 5일 이상 걷기를 하면 1, 아니면 0
건강검진	1년간 일반검진 혹은 암검진을 받은 횟수

5. 분석결과: 민영건강보험과 예방의 관계

민간의료보험 가입자와 비가입자는 나이, 성별, 교육, 소득수준 등에서 확연히 다른 특성을 가지고 있는 것으로 나타남. 민간의료보험의 가입이 예방행위 및 예방서비스에 미치는 영향을 분석한 결과 둘 사이의 인과관계는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타남. 즉, 민간의료보험 가입이 건강한 생활습관이나 예방서비스 이용에 변화를 주는 원인으로 작용하지는 않음을 의미함. 하지만 민간의료보험 가입자는 비가입자에 비해 건강하지 않은 생활습관을 가지고 있는 반면, 건강검진과 같은 예방적 의료서비스 이용은 큰 것으로 나타남.

■ 한국의료패널 2008~2013년의 부가조사데이터에서 관측된 민간의료보험 가입자의 특성을 살펴보면, 가입자는 비가입자와 확연히 다른 특성을 가짐.

- 가입자의 경우 연령이 비가입자에 비해 낮으며, 남성비율은 높고, 고학력인 사람이 많으며, 결혼을 하지 않았거나 혼자 사는 1인 가구의 비율이 비가입자에 비해 높음.
- 가입자의 경우 고소득가구에 속한 사람이 많으며, 의료비를 더 많이 쓰고 있음.
- 위와 같이 민간의료보험 가입자와 비가입자 간에 관찰 가능한 특성이 다르다면 위험회피 정도와 같은 관찰 불가능한 특성들도 차이가 날 가능성이 크기 때문에, 회귀분석시 종속변수와 독립변수 간에 내생성을 의심해야 함.

〈표 2〉 민간의료보험 가입자 특성

구분	가입자	비가입자	T-test
나이	42세	46세	-14.73***
성별	47%	39%	7.13***
교육수준	2.33	2.01	20.21***
1인 가구	79%	64%	17.46***
연간 가구소득	4,840만 원	2,979만 원	29.52***
총가구소득 5분위	3.62	2.59	42.54***
보험종류	1.6%	12%	-35.00***
의료비	40만 원	32만 원	4.30***

자료: 한국의료패널(2008~2013년), 보험종류는 공무원, 교직원, 직장, 지역 건강보험은 1로 그 외의 건강보험은 2 값을 줌. 교육수준은 초등학교 졸업은 1, 중학교 또는 고등학교 졸업은 2, 대학교 재학 또는 졸업은 3, 석사 이상은 4 값을 줌. t-test를 통해 가입자와 비가입자의 각 변수들의 평균값을 비교하며, 평균값이 차이가 없다는 귀무가설을 모두 기각함으로써, 각 변수들의 평균값은 차이가 있음.

■ 패널회귀분석 결과(〈표 3〉 참조) 민간의료보험과 예방 간의 인과관계를 보여줄 수 있는 고정효과모형에서 민간의료보험 가입이 예방에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타남.

- 임의효과모형과 고정효과모형의 결과가 다르게 나타나는데, 임의효과모형에서는 민간의료보험 가입이 건강생활습관에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타남.
- 모든 예방행위 및 예방서비스 변수들을 대상으로 수행한 Hausman 테스트 결과에 따르면, 민간의료보험 가입자와 비가입자 간에 내재적인 특성 차이가 존재하는 것으로 나타나 임의효과모형보다 고정효과모형이 타당한 모형임을 확인할 수 있음.

〈표 3〉 민간의료보험 가입 여부와 예방행위 및 예방적 의로서비스의 관계

구분	임의효과모형(RE)	고정효과모형(FE)	hausman-test
흡연	0.0145** (0.0063)	0.0027(0.0077)	94.37***
음주	0.0292***(0.0091)	0.0007(0.0135)	41.88***
과음	0.0317***(0.0114)	0.0226(0.0203)	55.49***
격렬한 신체활동	-0.3490***(0.0822)	-0.1893(0.1805)	98.26***
중증도 신체활동	-0.3525***(0.0906)	-0.0981(0.2003)	40.01***
걷기	-0.2252***(0.0694)	-0.0928(0.1652)	127.86***
건강검진	0.2240***(0.0350)	0.1213(0.1063)	18.63***
관측치	36,798	36,798	-

자료: 한국의료패널(2008~2013년), 각 값은 민간의료보험 가입 여부의 계수값임. 괄호안은 표준편차(standard error)임. Hausman - Test의 값은 카이스퀘어 통계치임.

■ 민간의료보험의 가입 여부가 흡연상태에 영향을 주는지 살펴본 결과, 민간의료보험의 가입이 흡연에 영향을 주지 않는 것으로 나타남.

- 흡연 변수는 현재 매일 흡연하든지 가끔 흡연하는 경우 흡연자로 보고, 과거 흡연하였으나 금연하는 경우 또는 흡연한 적이 없는 응답자를 비흡연자로 간주함.
- 임의효과모형(Random Effect Model)을 이용해 분석한 경우 민간의료보험 가입 시 통계적으로 유의하게 민간의료보험 가입 이후 가입자 중 1.4%는 비흡연자에서 흡연자가 됨.
- 고정효과모형(Fixed Effect Model)을 이용하여 민간의료보험 가입과 예방에 동시에 영향을 미치는 요인들을 통제한 결과 민간의료보험 가입이 흡연에 미치는 효과는 미미하며, 통계적으로도 유의하지 않았음.

- 민간의료보험의 가입 여부가 음주상태에 주는 영향도 거의 없는 것으로 나타남.
 - 음주 여부는 현재 주 1회 이상 음주하는 경우와 그 이하로 음주하는 경우로 나누었으며, 과음 여부는 월 1회 이상인 경우와 아닌 경우로 나누어 살펴봄.
 - 임의효과모형에서는 민간의료보험 가입 이후 가입자 중 3%는 주 1회 미만으로 음주하다 주 1회 이상으로 음주하는 것을 볼 수 있지만, 고정효과모형에서는 그 효과는 미미하며, 통계적으로도 유의하지 않은 것으로 나타남.
 - 또한, 민간의료보험 가입 시 가입자 중 월 1회 이상 과음할 확률도 임의효과모형에서는 3.1% 증가하나, 고정효과모형에서는 그 효과가 감소하며, 통계적으로 유의하지 않음.

- 민간의료보험의 가입 여부가 운동(격렬한 신체활동, 중증도 신체활동, 걷기)에 미치는 영향은 미미한 것으로 나타남.
 - 격렬한 신체활동 · 중증도 신체활동 · 걷기 등의 신체활동에 민간의료보험의 가입 여부가 영향을 주는지 살펴보기 위해 임의효과모형을 이용해 분석할 결과는 다음과 같음.
 - 민간의료보험 가입 이후 격렬한 신체활동을 주 3일 이상, 중증도 신체활동을 주 5일 이상, 걷기를 주 5일 이상 할 확률은 각각 34.8%, 35.2%, 28% 확률로 감소함.
 - 고정효과모형을 이용하면 그 효과는 극히 미미해지며, 통계적으로도 유의하지 않음.

- 민간의료보험의 가입 여부는 질병예방행위 또는 예방적 의료서비스에 영향을 주지 않는 것으로 나타남.
 - 임의효과모형에서 민간의료보험 가입자는 25% 더 비가입자에 비해 건강검진을 받는 것으로 보이지만, 고정효과모형에서 그 효과는 통계적으로 유의하지 않음.
 - 이 결과는 민간의료보험의 가입이 사후적 도덕적 해이²⁴⁾를 가져온다는 것을 통계적으로 기각하는 결과로 볼 수 있음.

24) 민간의료보험 가입으로 인해 치료적 의료이용이 높아지면서 자신의 건강에 대한 관심으로 이어져 건강검진과 같은 예방적 의료이용을 높이는 행위.

6. 결론 및 시사점

본 연구는 개인의 민간의료보험의 보유가 만성질환을 예방하기 위한 건강한 생활습관인 금연·절주·운동 등에 어떠한 영향을 미치는지 실증적으로 분석하였음. 또한 건강검진과 같은 예방적 의료서비스에 미치는 영향도 함께 살펴봄. 분석결과 가입자가 비가입자에 비해 건강하지 않은 생활습관을 가지고 있는 것으로 나타남. 만성질환의 관리·예방이 중요해지고 있는 상황에서, 건강한 생활습관과 건강검진과 같은 예방적 의료서비스에 민간의료보험의 역할 제고 방안이 필요함.

■ 본 연구는 개인의 민간의료보험의 보유가 만성질환을 예방하기 위한 건강한 생활습관 및 건강검진과 같은 예방적 의료서비스에 미치는 영향을 분석하였음.

- 민간의료보험 가입자와 비가입자 사이의 소득·나이·연령·교육수준 등 사회·경제적 변수들의 차이가 있기 때문에, 두 그룹 간 관측 불가능한 변수들에도 차이가 존재할 것으로 판단되며, 실제 내생성 테스트를 한 결과 관측 불가능한 내재적 차이가 존재하는 것을 확인함.
- 가입자와 비가입자 간의 특성 차이를 통제하기 전에는 민간의료보험 가입자들은 가입 이후 흡연·음주를 증가시키고, 운동량을 감소시키는 등 사전적 도덕적 해이가 발생한다고 해석할 수 있지만, 통제 후에 그 효과는 사라짐을 본 연구를 통해 알 수 있음.
 - 민간의료보험 가입에 대한 효과 분석 시 내생성 통제 여부에 따라 결과 해석이 달라질 수 있음에 유의해야 하며, 민간의료보험 가입자와 비가입자의 특성 차이로 인해 내생성 테스트는 반드시 필요함.

■ 분석결과를 통해 민간의료보험 가입이 건강한 생활습관이나 예방서비스 이용에 변화를 주는 원인으로 작용하지는 않지만, 대체로 가입자는 비가입자에 비해 건강하지 않은 생활습관을 가지고 있는 것을 알 수 있음.

- 민영의료보험 가입자가 비가입자에 비해 흡연, 음주를 더 많이 하는 반면, 신체활동은 더 적게 하는 것으로 나타남(〈표 3〉참조).

■ 만성질환의 관리·예방이 중요해지고 있는 상황에서, 민간의료보험 가입자의 건강한 생

활습관 증진을 위한 다양한 인센티브 제공 방안 및 정책이 필요함.

- 현재 민간의료보험은 건강검진을 보장하지 않고 있으며, 건강한 생활습관에 대한 어떠한 인센티브도 제공하지 않고 있음.²⁵⁾
- 민간의료보험 제품 설계 시 예방행위에 대한 유인을 반영할 수 있다면 장기적으로 의료비를 절감하고 가입자들의 건강을 증진시킬 수 있음.
 - 민간의료보험 가입 이후 금연·금주·체중관리를 한다면 보험료를 할인해 주는 의료보험 할인제도가 건강한 생활 습관과 건강검진에 인센티브를 제공하는 대표적인 방법임.

25) 실손의료보험 표준약관 제3관 회사가 보상하지 않는 사항에 건강검진과 예방접종은 제외하고 있음.

〈참 고 문 헌〉

강성욱 · 권영대 · 유창훈(2005), 「암보험이 암환자의 의료이용 및 의료비에 미친 영향」, 보건행정학회지.

_____ (2006), 「암보험이 유방 및 자궁암 환자의 의료이용 및 진료비에 미친 영향」, 보건경제와 정책연구.

강성욱 · 유창훈 · 오은환 · 권영대(2010), 「민간의료보험이 과연 의료이용을 증가시키는가: 내생성 통제를 이용한 검증」, 보건경제와 정책연구.

김성욱(2005), 「민간보험 가입에서의 선택과 의료서비스 이용」, 한국노동패널 학술대회 논문집.

박윤형(2014), 「만성질환 관리전략」, Journal of Korean Medical Association.

윤희숙(2008), 『민간의료보험 가입이 의료이용에 미치는 영향』, 한국개발연구.

이은경(2011), 『고령화와 노인의료비』, 조세연구원.

이현복 · 남상욱(2013), 「민영의료보험과 의료소비에 관한 실증연구」, 보험학회지.

정기택 · 신은규 · 곽창환(2006), 「민영건강보험과 도덕적 해이에 관한 실증연구」, 보험학회지.

통계청(2015), 2014 국민건강통계.

_____ (2015), 국민영양조사 2014.

Becker, G.P., and K.M. Murphy(2008), “An empirical analysis of cigarette addiction”, *American Economic Review*.

Cropper, M.L.(1977), “Health, investment in health, and occupational choice”, *Journal of Political Economy*.

Dave and Kaestner(2009), “Health insurance and ex ante moral hazard: evidence from Medicare”, *International Health Care Finance Econ.*

Ehrlich, I., and H. Chuma(1990), “A model of the demand for longevity and the value of life extension”, *Journal of Political Economy*.

Grossman, M.(1972), “On the concept of health capital and the demand for health”, *Journal of Political Economy*.

Kenkel, D.S.(1991a), "Health behavior, health knowledge, and schooling", *Journal of Political Economy*.

_____ (1991b), "What you don't know really won't hurt you", *Journal of Policy Analysis and Management*.

_____ (2000), "Prevention", *Handbook of Health Economics*, Volume 1.

World Health Organization(2014), "Global status report on alcohol and health 2014".

Institute for work & Health(2015), "Online office ergonomics training program now available from IWH", *At Work*, Issue 80.