

1인당 국민의료비에 영향을 미치는
요인 분석 ; UNDP 데이터를 중심으로

연세대학교 보건대학원

국제보건학과

이 정 미

1인당 국민의료비에 영향을 미치는
요인 분석 ; UNDP 데이터를 중심으로

지도 정 우 진 교수

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함

2003년 12월 일

연세대학교 보건대학원

국제보건학과

이 정 미

이정미의 보건학석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

연세대학교 보건대학원

2003년 12월 일

감사의 글

지난 2년 반 동안의 대학원 시절은 새로운 학문과 세상을 보는 좀더 넓은 시야를 열어주었습니다.

부족한 세계 국제보건이라는 학문을 접할 수 있도록 기회를 주시고 바쁘신 일정에도 불구하고 항상 관심과 배려를 아끼지 않으시며 미흡한 논문의 핵심과 방향을 잡아주신 정우진 교수님과 세심하고 꼼꼼한 지적으로 논문을 지도해 주신 명재일 교수님과 박종연 교수님께도 진심으로 감사를 드립니다.

또한 일하면서 공부할 수 있도록 따뜻한 배려와 지지 그리고 적극적인 조언을 아끼지 않으셨던 대한생명의 김영수 부장님 이하 보험심사 파트 식구들과 가족같은 분위기로 사기업 문화의 어색함을 덜어주신 대한생명의 김종열 위원님 이하 민영의료 TF팀의 식구들에게도 감사드립니다.

병원이라는 다소 딱딱한 조직 내에서 즐겁게 일하는 것이 어떤 것인지 알게 해주시고 늘 딸이라 불러주시며 아껴주시는 어머니 같은 장미혜 선생님, 학부시절부터 현재까지 자신감을 심어주시고 중요한 자리마다 제 위치를 세워주시는 국립의료원의 김혜순 실장님, 철없는 제를 여동생처럼 여겨주시며 변함없는 신뢰와 관심을 보내주신 연세이비인후과의 정영석 원장님과 대학원에서의 학업 내내 학문에 대한 접근방법을 지도해주시고 충고와 조언을 아끼지 않으시며 논문작업을 하는데 직접적인 도움까지 주신 엄윤성 박사님께도 감사드립니다.

대학원 시절 국제 보건학을 선택했음을 자랑스럽게 생각하게 해주었던 학내 활동인 저널클럽과 국제보건학과 선후배 여러분, 특히 힘들고 지칠

때마다 곁에서 손을 내밀어주고 논문을 쓰면서 서로를 독려해 함께 나아가고자 도움을 주셨던 전정은, 김현정, 조영희 선생님께 다시 한번 감사드립니다.

지금의 제가 있기까지 한결같은 믿음과 사랑으로 지켜봐주시고 늘 자랑스러운 딸로 제 자신의 소중함을 느끼게 해주신 어머니와 지금까지 곁에 계셨다면 세상 누구보다도 자랑스러워하시며 든든한 버팀목이 되어주셨을 아버지께 진심으로 존경과 감사를 드립니다.

마지막으로 동생이 하는 일에 대해 말없이 지켜봐주며 바른길로 갈수 있도록 도와주었던 오빠와 공부를 병행하는 언니에게 도움을 주고자 노력하는 정란이, 정숙이 두 여동생에게도 이 자리를 빌어서 고마움을 표시하고 싶습니다.

2004년 2월 이 정 미

차 례

국 문 요 약.....	v
--------------	---

I. 서 론

1. 연구의 필요성.....	1
2. 연구의 목적.....	4

II. 문헌 고찰

1. 국민의료비에 영향을 미치는 요인 분석.....	5
2. 국민의료비와 건강수준과의 관계.....	10
3. 기술의 발전과 의료비 지출의 연관성.....	11
4. 소득의 불평등과 건강과의 연관성.....	12

III. 연구방법

1. 연구의 틀.....	14
2. 연구자료 및 대상	
가. 연구 자료.....	16
나. 연구 대상.....	17
3. 분석 방법.....	22

IV. 연구결과

1. 대상 국가들의 특성분포	
가. 종속 변수들의 기술 통계.....	23
나. 독립 변수들의 기술 통계.....	25

2. 국가 특성별 국민의료비의 차이.....	28
3. 국민의료비에 영향을 미치는 요인	
가. 1인당 국민의료비(PPP US\$)와 경제·인구사회·보건의료의 상관분석..	33
나. 각지표간 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인.....	35
다. 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인.....	38
라. 독립변수의 가변수 (Dummy variable)를 사용한 회귀분석.....	41
V. 고찰	
1. 연구방법에 대한 고찰.....	49
2. 연구결과에 대한 고찰.....	50
VI. 결과	59
참고문헌.....	62
영문초록.....	66

표 차 례

표1. NEH 의 개념과 분류.....	18
표2. 독립 변수의 명칭 및 정의.....	20
표3. 변수 출처.....	21
표4. 종속 변수의 기술 통계.....	23
표5. 독립 변수의 기술 통계.....	25
표6. 경제지표의 국민의료비 평균의 차이.....	28
표7. 인구사회지표의 국민의료비 평균의 차이.....	30
표8. 보건의료지표의 국민의료비 평균의 차이.....	31
표9. 1인당 국민의료비와 경제·인구사회·보건의료지표와의 상관계수.....	33
표10. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log)와 경제지표와의 관련성.....	35
표11. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log)와 인구사회지표와의 관련성.....	36
표12. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log)와 보건의료지표와의 관련성.....	37
표13. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log)에 영향을 미치는 요인.....	38
표14. 여성의 경제참가율 (%)의 가변수 처리한 회귀분석.....	41
표15. 65세 이상의 인구비율 (%)의 가변수 처리한 회귀분석.....	43
표16. 10만명 당 의사수의 가변수 처리한 회귀분석.....	45
표17. 성인의 담배 소비량의 가변수 처리한 회귀분석.....	47

그림 차례

그림1. OECD 국가의 전체 GDP 중 국민의료비 비율 (%).....	2
그림2. 연구의 틀.....	14
그림3. 1인당 국민의료비의 정규성 검정.....	24
그림4. 최종 회귀모델의 잔차분석을 통한 등분산성과 정규성.....	40

국문 요약

본 연구에서는 지금까지 일부 선진국 중심의 OECD 국가를 대상으로 한 국민의료비에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 UN에 가입하고 있는 선진국 및 저개발국가 중 UNDP의 Human Development Report (2003)에 수록된 172개국으로 연구대상을 확장하여 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 여러 가지 사회 경제적 요인을 분석하였다.

1인당 국민의료비에 영향을 미치는 여러 가지 요인에 대해 OECD 국가를 대상으로 한 선행연구에서 사용하였던 변수 중 경제관련 변수로는 1인당 GDP, Gini계수와 여성의 경제 참가율을 사용하였고 인구사회관련 변수로는 도시인구의 비율과 65세 이상의 인구비율을 사용하였으며 보건의료관련 변수로는 10만명당 의사수, 성인의 담배소비량과 공공의료비 비율을 사용하여 변수의 분류에 따라 다중회귀분석을 실시한 후 모든 변수를 다시 다중 회귀분석을 실시하였다.

변수의 분류에 따른 다중회귀분석 결과 경제관련 변수에서는 1인당 GDP와 여성의 경제 참가율이 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인으로 분석되었지만 오히려 여성의 경제 참가율이 높아질수록 1인당 국민의비가 감소하는 것으로 분석되었다. 현재까지 이루어진 국민의료비의 결정요인에 관한 연구에서 1인당 GDP가 가장 영향력 있는 설명변수였고 본 연구에서도 경제 성장을 나타내는 1인당 GDP는 국민의료비를 설명하는 중요한 변수였다. 인구사회관련 변수에서는 도시인구의 비율과 65세 이상의 인구비율이 모두 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인으로 분석되었으며 보건의료관련 변수에서는 10만명당 의사수, 성인의 담배 소비량, 공공의료비비율이 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 그러나

모든 변수를 다중회귀 분석한 결과에서는 1인당 GDP, Gini계수, 도시인구의 비율, 공공의료비 비율만이 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인으로 파악되어 1인당 GDP가 증가할수록, 소득의 불평등이 높을수록, 도시인구비율이 높을수록, 공공의료비 비율이 높을수록 1인당 국민의료비는 증가하는 것으로 분석되었다.

선행 연구에서 1인당 국민의료비 증가에 영향을 주었던 것으로 분석되었지만 본 연구에서 유의한 영향력이 없는 것으로 분석된 여성의 경제 참가율, 65세 이상의 인구비율, 10만명당 의사수, 성인의 담배 소비량을 사사분위로 나누어 가변수(Dummy variable)처리한 후 다중회귀분석을 시행한 결과 65세 이상의 인구비율에서는 가변수 처리한 세그룹이 모두 유의한 영향력을 나타내었으며 삼사분위의 그룹, 사사분위 그룹, 이사분위 그룹의 순으로 1인당 국민의료비에 더욱 영향력을 나타내는 것으로 분석되어 대체로 65세 이상의 인구가 증가할수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 분석되었고 10만명당 의사수의 경우는 10만명당 의사수가 적은 그룹일수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 분석되었으며 성인의 담배 소비량이 증가 할수록 국민의료비가 증가하는 것으로 분석되었다. 하지만 여성의 경제 참가율의 경우 가변수 처리하여 분석한 결과에서도 1인당 국민의료비에 영향을 주지 못하는 것으로 분석되었다.

본 연구의 결과를 종합하여 볼 때 소득의 불평등을 최소화 시키고 점점 도시에 집중하는 인구를 적절하게 배분하여 의료비의 증가를 어느 정도 조절하고 경제 성장과 더불어 점점 노령화 되어가는 사회에 대비한 대책이 시급하다 할 것이다.

핵심 되는 말 : 국민의료비, 의료비

I. 서 론

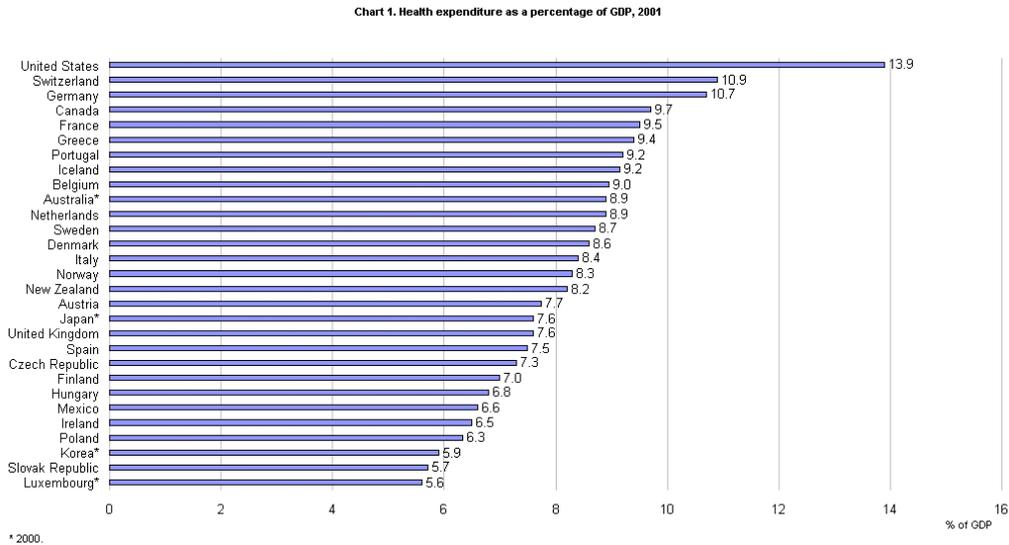
1. 연구의 필요성

소득수준의 지속적인 상승에 따라 보다 나은 삶의 질을 영유하고자 하는 인간의 욕망은 건강에 대한 관심을 증폭시켜 왔다. 특히 건강이 국민으로서 향유해야 할 기본적인 권리로 인식되고 있는 요즘 선후진국을 막론하고 국민의료비의 효율적인 사용과 이를 통한 국민건강의 증진은 모든 국가의 관심이라 할 수 있다.

또한 1인당 GDP가 증가함에 따라 보다 나은 삶의 질 향상에 대한 국민적 기대는 의료서비스에 대한 기대수준을 증대시켰고 의료서비스에 있어서 고가 장비에 대한 수요를 증대시키고 있다. 더불어 국민의 평균수명 상승과 이로 인한 노령인구 비율의 증가는 노인성 만성질환에 대한 의료서비스의 수요를 증가시켜 왔고 이는 의료비 증가의 한 원인으로 작용하고 있다.

OECD 국가들을 비롯한 선진국들은 GDP 대비 국민의료비의 비중이 1990년대에 약 4% 내외만을 차지하고 있었으나 GDP 상승율을 상회하는 국민의료비의 증가로 최근 GDP 대비 8% 이상 (미국의 경우 1997년도 14.0%)에 이르게 되었다. (그림.1)

그림1. OECD 국가의 전체 GDP 중 국민의료비 비율 (%)



자료원 : OECD Health Data 2002.

특히 국제 원자재 가격인상과 각국의 금융위기 속에서도 지속적인 국민의료비의 증가로 인해 이에 대한 연구의 필요성이 점점증하고 있다. (사공 진, 1999) 또한 국민의료비는 GNP보다 훨씬 빨리 증가함으로써 앞으로의 의료비 증가에 대한 재원조달이 어떻게 되느냐에 대한 부담스러운 의문이 제기되고 있다.

국민의료비는 일정기간 중에 의료소비자 또는 제 3자가 건강의 회복, 유지 및 증진을 위해 국내에서 보건의료분야의 용역 및 재화를 구입하는데 지출한 직접비용과 미래의 의료서비스 공급능력의 확대를 위한 투자에 지출한 비용의 총계이다. 따라서 국민의료비는 현재 및 미래에 있어서 건강을 목적으로 한 경상적, 자본적 지출을 의미하며 총량지표로서 일정기간, 예컨대 1년간 국내의 보건의료분야 내에서 발생한 모든 거래활동의 결과를 화폐적으로 표현하고 있다. 이 정의는 우선 오늘날 의료비부담을 환자만

지는 것이 아니라는 점을 명백히 함으로써 의료보장의 관점에서 공공부문 또는 의료보험 등 제3자의 부담이 증가하고 있는 현실을 반영하고 있다. 국민의료비는 무엇보다 건강을 위한 지출이라는 점이다. 이때 질병 및 상해로 인해 상실한 건강을 회복하기 위해 지출되는 비용은 비교적 그 의미가 명백한데 반해 건강의 유지 및 증진을 위해 지출되는 비용은 매우 애매하기 때문에 그 범위가 문제가 될 수밖에 없다. 일상생활의 모든 활동이 건강의 유지 및 증진에 직접, 간접으로 영향을 미치기 때문이다. (명재일, 1995)

그동안 각국간의 국민 의료비의 차이를 설명하기 위해 국민의료비에 관련된 데이터가 존재하는 일부 OECD 국가들을 중심으로 횡단면 통계에 근거한 회귀분석이 많이 수행되어 왔다. 그 공통적인 결론은 국민의료비가 국민소득 이상으로 증가한다는 것과 1인당 국민소득이 의료비지출을 결정하는 통계적으로 가장 중요한 요인이라는 것이다. (사공 진, 1995)

그러나 지금까지의 연구는 일부 OECD 국가를 중심으로 한 연구로 그 표본의 크기가 너무 작아서 통계적 제약이 따른다는 것과 선진국 중심의 연구로 저개발국가 및 개발도상국과 그 결정요인이 일치하는지에 대한 의문이 남았다.

본 연구에서는 지금까지의 일부 선진국 중심인 OECD 국가를 대상으로 한 연구에서 UN에 가입하고 있는 선진국 및 저개발국가 모두를 대상으로 확장하여 분석한 단면적 연구로 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 여러 가지 사회 경제적인 요인을 분석하여 효과적인 보건의료정책의 수립 및 효율적인 의료자원 배분에 구체적 방향을 제시하는 기초 자료로 활용될 것으로 기대 된다.

2. 연구의 목적

국가간 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 경제·인구사회·보건의료적 요인을 파악하고 비교 분석하여 보건의료 자원의 제약이라는 조건 속에서 효율적인 보건의료 자원 배분을 궁극적 목표로 세부 목적은 다음과 같다.

첫째, 문헌고찰을 통한 국가 간 1인당 국민의료비의 경제·인구사회·보건의료적 요인을 찾아내어 이를 정리한다.

둘째, 국가 간 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 경제·인구사회·보건의료적 요인을 비교·분석하여 공통적 요인을 찾아내어 이를 일반화시킨다.

셋째, 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 경제·보건 인구요인을 분석하여 1인당 국민 의료비 증가에 대한 재원확보 및 한정된 보건의료자원을 효율적으로 활용하여 국민건강 향상과 합리적인 보건정책 입안을 위한 기초 자료로 제공한다.

II. 문헌고찰

1. 국민의료비에 영향을 미치는 요인 분석

Newhouse (1977)은 의료비의 국제비교에 관한 연구를 최초로 시도하면서 국민의료비 결정요인을 연구하기 위해 1971년에 수집한 13개 선진국 자료를 이용하여 단순 회귀분석을 통하여 분석하였다. 설명 변수로 1인당 GDP 만을 유일하게 사용하여 그 관계를 분석하였다. 그는 분석 결과 1인당 GDP 하나만으로 1인당 국민의료비 변이를 92% 설명할 수 있어 다른 요인에 대하여 중요하지 않다고 설명하였다. 또한 소득 탄력성이 1.31로서 1보다 크게 나타남으로써 보건의료는 사치품이라고 주장하였다. (사공 진, 1999)

Leu (1986)은 OECD 19개국의 자료를 이용하였고 설명변수로 1인당 GDP 이외에 15세 이하의 인구비율, 65세 이상의 인구 비율, 도시화 정도, 공공보건 서비스 공급의 정도, National Health Service (NHS), 정부 정책에 대한 민간 참여 여부의 사회경제적 변수와 보건의료체계 변수를 포함하여 다변량 회귀분석을 함으로써 누락된 변수에 야기되는 오차를 줄이려고 하였다. 그 결과로 설명변수들이 1인당 국민의료비의 96~97%를 설명하며 1인당 GDP 의 10% 상승이 1인당 국민의료비를 11~13% 상승하고 공공 침상 비중이 10% 상승할 때 1인당 국민의료비는 8~9% 상승, 공공 재정 비중의 10% 상승이 1인당 국민의료비를 2~3% 상승 시킨다고 하였다. 또한 NHS의 채택은 1인당 국민의료비를 20~25% 하락시킨다고 하였다. 공공의료서비스의 비중과 공공재정의 비중이 1인당 국민의료비를 증가시킨

이유로 공공의료기관들이 자신들의 이익을 극대화하기 위해 예산을 증가시키고 비용절감의 노력을 하지 않기 때문이라고 설명하였다.

국민의료비와 국민소득간의 관계를 연구한 다른 연구는 Parkin (1989)이 1980년의 18개 OECD 국가들의 자료를 사용하여 분석하였는데 1인당 GDP가 1인당 국민의료비 변동의 86%를 설명한다고 하였고 소득 탄력성도 1.25로 1보다 크게 나타나 소득이 국민의료비를 결정하는 중요한 변수이며 보건의료가 사치재라는 Newhouse의 주장을 뒷받침하였다.

국민의료비를 결정하는 요인에 대한 연구로 국민소득 이외에 다른 변수들에 이용한 연구는 Gerdtham (1992a)가 있는데 1987년 OECD 19개국의 횡단면자료를 이용하여 각 변수들을 log 값으로 변환하여 다변량 회귀분석을 시행하였다. 그는 이 연구에서 국민의료비 지출에 영향을 주는 5개의 변수를 밝혔는데 구매력 지수로 환산된 1인당 국민소득, 도시화 정도(전체 인구 중 50만명 이상의 도시에 거주하는 사람들의 비율), 공공재정의 비중, 입원료의 비중, 행위별 수가제의 채택 여부이다. 분석 결과 설명변수들이 1인당 국민의료비 변이를 95% 설명하며 1인당 GDP 탄력도가 1.33으로 나온 것은 기존의 연구에 부합하였다. 공공재정의 비중이 10% 증가하면 1인당 국민의료비를 5% 감소시킨다하여 공공재정의 비중의 상승이 1인당 국민의료비를 상승시킨다는 Leu의 연구와 다른 견해를 나타내었다. 입원료의 비중이 10% 증가할 때 1인당 국민의료비를 2% 증가시키고 행위별 수가제를 도입한 나라가 도입하지 않은 나라에 비해서 1인당 국민의료비가 11% 더 높게 나타났다. Gerdtham (1992b)은 1974, 1980, 1987년에 수집한 OECD 19개국의 자료를 통합하여 1992a와 같은 방법으로 1인당 국민의료비에 대해 연구하였다. 1992a에서 사용하였던 변수 이외에 64세 이상의 인

구가 15~64세 인구에서 차지하는 비중과 인구 1인당 의사수를 추가적으로 설명변수에 추가하였다. 결과로 64세 이상의 인구의 비중이 10% 증가함에 따라서 1인당 국민의료비가 2% 증가하며 1인당 의사수가 10% 증가함에 따라 1인당 국민의료비가 10% 감소한다고 하였다. Gerdtham (1992)는 1972년부터 1987년까지 수집된 OECD 22개국의 자료를 이용하여 다양한 panel 모형을 통해 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인에 대해 추정하였다. 설명변수로 1인당 GDP, 물가 상승율, 공공재정의 비중, 노령인구의 비중, 각 국가별 연도별 가변수 (dummy)를 사용하여 분석한 결과 국가별 연도별 고유한 특성이 1인당 국민의료비에 중요한 영향을 미치며 1인당 GDP의 탄력성을 정태적 모형의 경우 0.74로 추정했으며 동태적 모형의 경우 장기에 탄력도가 1이라는 가설이 기각되지 않는다는 것을 밝혔다. 물가 상승율의 탄력도가 0.17로 물가가 인상될 때 1인당 국민의료비는 물가 상승율보다 낮은 속도로 증가한다고 하였다.

Hitiris 와 Posnett (1992)는 1960~1987년의 OECD 20개국 자료를 이용하여 횡단면과 시계열자료를 결합하여 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 하였고 환율로 환산한 구매력 평가 (Purchasing Power Parity)를 이용한 모델로 1인당 GDP 탄력성을 측정하여 환율로 계산하였을 때에는 1.026으로 PPP로 계산하였을 경우는 1.16으로 계산하였다. 이 역시 1인당 국민의료비 지출과 1인당 GDP의 관계는 모두 90%이상의 설명력으로 소득탄력성인 1보다 컸다. 또 다른 설명변수로 65세 이상의 인구비율을 사용한 모델에서도 그 관계가 유의적임으로 나타났다. (손장원, 1999, 재인용)

기존의 비교적 단순한 설명변수에서 보다 다양한 사회경제학적 변수와

보건의료변수를 이용하여 Gerdtham (1998)은 1970~1991년 OECD 22개국 자료를 이용하여 각 변수에 log값을 취한 후 다변량 회귀분석을 통한 연구를 하였는데 그 설명변수로 1인당 GDP, 75세 이상의 인구비율, 4세 이하의 인구비율, 여성의 노동 참여율, 활동 가능한 인구비율, 경제 활동 인구비율, 1인당 음주량, 1인당 흡수량, 공공의료비 비중, 입원 진료비 비중, 공공병상 비중, 공공보험 수급자의 비중, 인구 1000명당 의사 수, 진료비 지불제도, 예산 상한제도, 1차 진료 등을 사용하였다. 분석의 결과로 1인당 GDP와 1인당 흡연량만이 1인당 국민의료비에 영향을 미치는데 1인당 GDP의 탄력성이 0.74로 나타나 의료비에 대한 지출이 필수적이라고 주장하였으며 1인당 흡연량이 10% 증가 하였을 때 1인당 국민의료비가 1.3% 증가하는 것이라고 추정하였다. 그는 공공의료비 비중과 공공병상비중이 높은 나라가 1인당 국민의료비가 낮으며 의사수의 증가가 1인당 국민의료비의 감소를 가져오나 행위별 수가제를 채택한 나라의 경우는 오히려 증가를 가져온다. 1차 진료를 행하고 있는 나라가 1인당 국민의료비가 더 낮으며 입원진료에서 예산 상한제를 설정한 국가의 경우 1인당 국민의료비가 더 높으며 외래 진료의 경우 예산 상한액을 설정한 국가가 1인당 국민의료비가 더 낮지는 않다고 주장하였다. 그러나 그의 연구에서는 국가간의 차이가 국가 가변수 (dummy)에 의해 과장되게 설명되어 보건의료체계 변수들이 국민의료비에 미치는 영향이 상쇄 되었을 수 있고 종속변수인 1인당 국민의료비가 설명변수인 보건의료체계에게 영향을 미쳤을 수 있다. 그 예로 1인당 국민의료비가 높은 나라들의 경우 의료비 절감의 목적으로 진료비 상한 제도를 도입하는 경우가 있어 이럴 경우 보건 의료체계변수들이 1인당 국민의료비에 미치는 영향을 정확히 추정하기 어렵다. 또한 설명 변

수들 간에 다중 공선성으로 설명변수들이 1인당 국민의료비에 미치는 영향을 정확히 계산하지 못할 가능성이 있다. (George J. S, 2002)

국민의료비에 지출에 대한 다른 연구로는 Barros (1998)이 1인당 국민의료비의 수준이 아닌 1인당 국민의료비 증가율에 대한 요인을 1960~1990년의 OECD 24개국의 자료를 이용하여 분석하였는데 설명변수로 첫째의 1인당 국민의료비, 첫째의 국민의료비의 제공, GDP 성장율, 1차 진료, public reimbursement, public integration system, 65세 이상의 인구비중, 1970년대와 1980년대를 나타내는 가변수 (dummy)들을 이용하였다. 분석의 결과로는 첫째의 1인당 국민의료비가 1인당 국민의료비 증가율에 음의 영향력을, 첫째의 1인당 국민의료비 제공이 1인당 국민의료비 증가율에 양의 영향력을 가지고 있음을 계측하여 첫째의 1인당 국민의료비가 높을수록 1인당 국민의료비 증가율이 감소하며 그 감소율은 매해 감소한다고 주장하였다. 또 1인당 GDP의 탄력성이 1보다 낮음으로서 의료비 지출이 필수품이라는 Gerdtham (1998)의 주장을 뒷받침하였다. 그의 연구에서는 1차 진료, public reimbursement, public integration system, 노령화, 공공의료비 비중이 1인당 국민의료비 증가를 설명하는데 영향을 미치지 못하였다. (Dale A. R, 2001)

1960~1993년에 수집한 OECD 20개국 자료를 이용하여 Robert (1998)이 homogeneous fixed effect estimator, mean group estimator, 시계열 분석, 횡단면 분석의 4가지 분석 방법을 통해 1인당 국민의료비에 미치는 요인을 분석하였고 설명변수로 1인당 GDP, 공공재정의 비중, 65세 이상의 인구비중, 보건의료서비스의 상대가격을 이용함하여 1인당 GDP의 탄력성이 동태적 모형의 경우와 정태적 모형의 경우 1보다 큰 것으로 추정하였다. 또 공

공재정의 비중이 10% 인상 될때 1인당 국민의료비 비중이 7% 증가함을 계산하였고 인구의 노령화와 보건의료 서비스의 상대가격이 1인당 국민의료비에 영향을 미치지 않는 것으로 연구 되었다. (Todd Jewell et al. 2003)

사공 진 (1995)은 1985년부터 1990년까지 6년간 OECD 24개국 및 우리나라를 대상으로 국민의료비에 미치는 요인을 Panel 분석을 하여 그 요인으로 1인당 GDP, 공공부분의 지출의 비중, 65세 이상의 인구 비중, 인구 1인당 의사 수, 의료비 지불제도 및 보건의료 물가지수 등을 Panel 분석을 함으로써 더 효율적인 결과를 얻고자 하였다. 1인당 GDP는 0.97, 65세 이상의 인구비중이 8.51, 행위별 수가제를 나타내는 가변수가 0.17, 보건의료 물가지수는 0.0001 등이 국민의료비 증가의 주요 요인으로 나타났고 공공 의료비 지출의 비중은 -0.43으로 국민의료비를 억제하는 것으로 나타났다. 특히 1인당 GDP의 탄력성이 0.97로 나타나 최근 연구들의 결과를 입증하고 노년인구의 비중의 탄력성이 8.51로 매우 높게 나타났다.

2. 국민의료비와 건강수준과의 관계

대부분의 연구는 국민의료비에 미치는 요인에 대한 분석으로 Andreano (1984)와 Maxwell (1981)은 OECD 국가의 자료를 사용하여 각국의 의료비 지출과 사망율과 같은 건강수준 간의 관계가 없다는 결론을 도출하였고 의료비를 지출하는 만큼 건강이 개선되는가에 대하여는 그렇지 못하다는 의견이 많았다. 이러한 연구의 결과로 의료비 지출은 사치재라는 인식을 주었고 이로 인해 의료비 지출의 삭감이 효율적 측면에서 손실을 주지 않는다는 주장을 뒷받침하였다. (사공 진 ,1994, 재인용)

하지만 Wolfe (1986)은 생활습관이 건강에 미치는 요인을 연구하였는데 흡연, 과음, 교통사고, 직업상의 위험들이 일정하다면 의료비 지출은 건강 수준과 양의 관계가 있음을 보여주어 생활습관의 변화가 의료비 지출 변화에 독립적이라고 가정한다면 의료비 지출의 증가는 건강수준에 긍정적이라고 하였다.

3. 기술의 발전과 의료비 지출의 연관성

Newhouse (1992)는 의료비 지출을 설명하는데 있어 기술적 발전이 없다는 것을 가정하고 노령인구의 비율, 보험의 확대, 소득 증가, 공급자 유인 수요, 보건의료 물가지수 등의 5가지 요인이 1940년부터 1990년까지 50년간의 의료비 지출의 절반 이하만을 설명할 수 있고 나머지 대부분은 과학의 진보나 의약품의 발전 등 기술적 발전에 그 원인이 있다고 하였는데 MRI와 같은 새로운 형태의 의료기기의 도입과 관상동맥 이식술, 신장이식술, 내시경 검사 등과 같은 새로운 의료형태도 포함하는 것이다. 그는 기술적 발전에 기인하는 의료비 증가를 입증하는 것으로 환자 1인당 의료비용의 증가를 들었는데 만약 의료기술이 일정하다고 가정한다면 노령화와 아울러 소득 증가에 따라 의료에 대한 수요는 상승함으로써 환자의 병원입원 기간을 증가시켜야 한다고 하였다. 그러나 환자들의 병원 입원 기간은 점차 줄어들어 반면 환자 1인당 발생하는 비용은 크게 증가하여 기술적 발전은 1인당 의료비용의 증가에 대하여 설명력 있는 요인이라고 주장하였다. (Hansen, P., 1998)

기존 연구들에서는 대체적으로 1인당 GDP가 1인당 국민의료비 변동을 설명하는데 있어 가장 영향력 있는 변수였고 모든 연구에서 1인당 GDP

증가가 1인당 국민의료비의 증가를 가져오는 것으로 나타났지만 1인당 국민의료비에 대한 탄력성은 사용한 자료의 종류와 분석기법에 따라 1보다 크거나 작게 추정되었다.

4. 소득의 불평등과 건강과의 연관성

사회적 불평등은 경제발전과 관련이 있다. 정도의 차이는 있지만 대부분의 국가에서 지역이나 계급 및 계층간의 사회적 불평등은 존재한다. 각 나라의 경제수준을 나누는 기준이 다르지만 최상위 그룹과 최하위 그룹의 조산률의 차이만을 비교할 때, 캐나다는 1.7% (7.4%-5.7%), 핀란드는 1.4% (5.6%-4.2%)의 차이를 보이는데 반해 미국은 8.8% (백인최상그룹: 12.2%-흑인 최하위 그룹: 3.4%)로 매우 큰 차이를 보이고 있다 (Parker, 1994). 캐나다, 스웨덴, 핀란드, 스코틀랜드, 스페인 등 가난의 비율이 좀더 낮고, 수준 높은 주산기 또는 다른 의료에의 보편적인 접근성을 가진 나라에서도 가난한 사람들은 불충분한 대우를 받으며, 조산과 자궁내 성장지연은 사회경제적으로 불이익집단에서 높은 것으로 조사되었다 (Kramer et al., 2000). Wildman (1999)은 소득 불평등의 증가가 상대소득이 개인들의 건강에 영향을 미치는지의 여부에 관계없이 평균 건강을 감소시킨다고 예측하고 있으며 상대소득이 직접적인 효과를 가진다면 사회의 건강은 더욱 감소될 것이라고 주장하고 있다. 전세계적으로 부자와 빈자간의 소비격차가 더욱 벌어져 20%의 고소득 국가 국민들이 전세계 소비의 86%를 점유한 반면 20%의 빈국 국민들은 겨우 1.3%를 차지한 것으로 나타났다고 유엔개발계획 (UNDP,2002)이 밝혔다. UNDP는 세계 전체 인구 중 10억명 이상이 ‘문맹, 저소득 등 비인간적인 삶으로 고통 받고 있다’고 지적하면서 2001년 전세계적으로 소비는 24조 달러를 돌파했으며 이와 함께 환경 파괴가 가속화되고 피해가

가난한 사람들에게 집중되고 있으며 가장 부유한 나라 국민 중 1억명 이상이 빈곤선 이하에 살고 있으며 적어도 3천 7백만명이 실업상태에 있는 것으로 조사됐다고 하였다 (UNDP, 2002).

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구의 틀

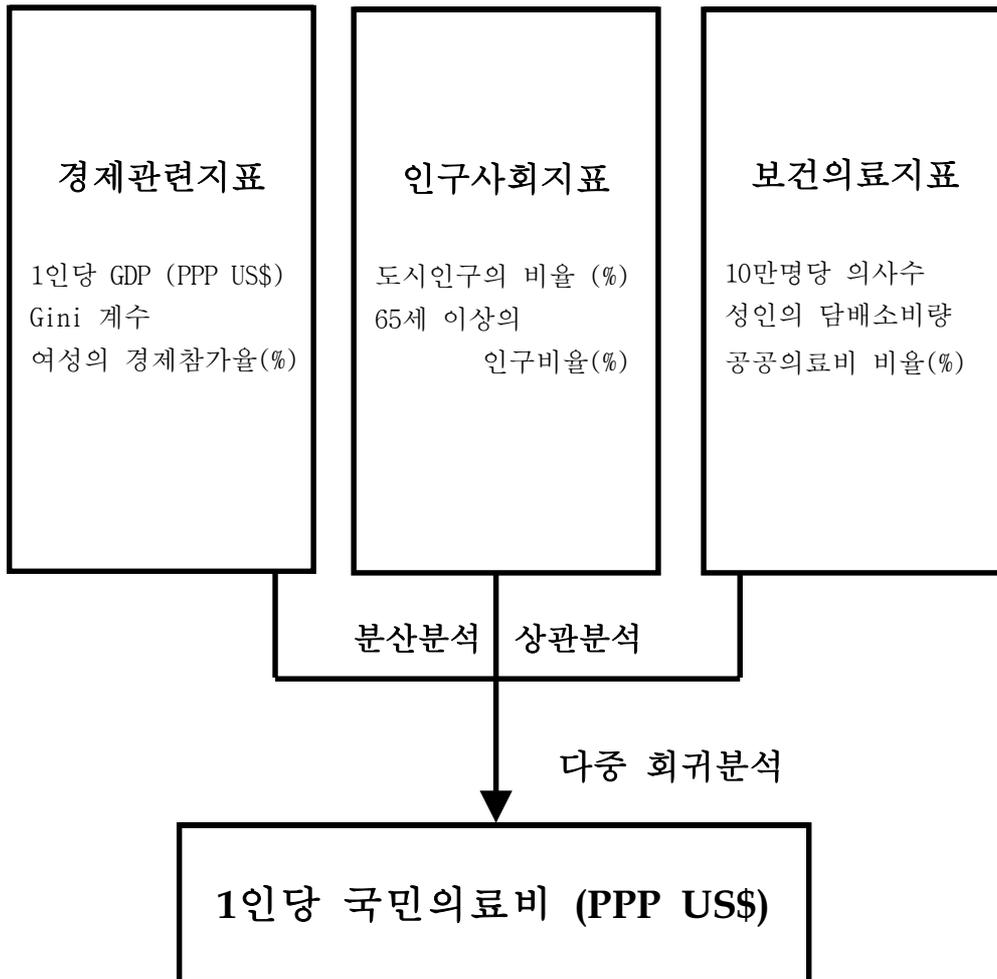


그림2. 연구의 틀

연구의 가설은 다음과 같다.

- 1인당 GDP를 포함하여 이와 관련된 경제발전지표 Gini계수, 여성의 경제 참가율이 1인당 국민의료비와 유의한 양의 상관관계를 보이며 1인당 GDP와 Gini 계수가 높을수록, 여성의 경제참가율이 높을수록 1인당 국민의료비는 상승할 것이다.

- 인구사회지표인 도시인구비율, 65세 이상의 인구비율은 1인당 국민의료비와 유의한 양의 상관관계를 보일 것이며 65세 이상의 인구비율이 높을수록, 도시인구비율이 높을수록 1인당 국민의료비는 증가할 것이다.

- 보건의료지표인 공공의료비 비율, 10만명당 의사수, 담배소비량은 1인당 국민의료비와 유의한 양의 상관관계를 보일 것이며 공공의료비 비율이 낮을수록 10만명당 의사수가 적을수록, 담배소비량이 증가할수록 1인당 국민의료비가 증가할 것이다.

2. 연구 자료 및 대상

가. 연구 자료

본 연구는 WHO의 The World Health Report (2003), World Bank의 World Development Report (2003), World Health Statistics Annual (2003), ILO (2002), UNDP의 Human Development Report (2003)의 172개 국을 대상으로 하는 단면적 연구이다.

나. 연구 대상

<종속변수>

종속변수인 1인당 국민의료비 (PPP US\$)는 2003년 UNDP의 Human Development Report (2003)에 수록된 통계 자료를 웹 사이트에서 추출하여 구성하였다.

국민의료비 (NEH : National Expenditure on Health)는 OECD에서 1985년부터 각국별 의료비 규모를 발표하기 시작함으로써 추계되었다. 이는 의료소비자 또는 제 3자가 건강의 회복, 유지 및 증진을 위해 국내에서 보건의료분야의 용역 및 재화를 구입하는데 지출한 직접비용과 미래의 의료서비스 공급능력의 확대를 위한 재원지출의 합계로 산출된다. 다시 말하면 1년간 국내의 보건의료분야에서 발생한 모든 거래활동의 규모를 화폐라는 측정수단을 사용하여 표현한 것이라고 볼 수 있다. (정형선, 1997)

OECD에서 말하는 국민의료비의 개념은

국민의료비 (NEH)

= 국가 최종의료소비지출 (NCH) + 국가 최종의료투자지출 (NIH)

= 가계의 최종의료소비지출 (HCH) + 정부의 최종 의료지출 (GCH) +

정부의 직접의료투자지출 (GIH) + 민간투자지출 (PIH)

1인당 국민의료비 (PPP US\$)는 총 국민의료비 (PPP US\$)를 인구수로 나눈 것이다.

표1. NEH 의 개념과 분류

개인 보건 의료비	입원의료 (In-Patient Care)	일반병원치료, 정신병원치료, 요양치료, 재가 치료, 기타 장기치료 (환자 후송 포함)
	통원의료 (Ambulatory Care)	의사서비스, 치과의사서비스, 치과보철 서비스, 기타 전문보건 서비스, 병원외래부문 서비스, 검진, 방사선 진단, 의족·의안
	의료용품 (Medical Care)	약품, 치료비
기타 의료비	보건의료에의 투자, 행정비용, 의학연구개발비, 모자보건, 건강증진 및 예방사업 (식품과 위생), 공중보건, 보건 교육, 직업치료, 군진의료, 학교보건, 교도소보건서비스 (환경보건)	

자료 : 정형선 (1997)

<독립변수>

독립변수인 경제·인구사회·보건의료의 요인들로서 2003년 UNDP에서 발간한 Human Development Report, WHO의 The World Health Report (2003), ILO (2002), World Bank의 World Development Report (2003)에 수록된 통계 자료들을 웹 사이트에서 추출하여 구성하였다.

사회 경제적 요인들을 국가별 경제 지표, 국가별 인구사회, 국가별 보건 의료지표 등 3가지 범주로 분류하여 선행 연구의 고찰을 통해 독립 변수를 선별하였다.

변수선정은 연구에 사용되는 자료의 특성상 결측치가 최소화된 변수를 중심으로 선택하였다.

국가별 경제관련 지표는 선행 OECD 국가를 중심으로 한 연구에서 1인당 국민의료비에 가장 영향력이 있는 설명변수였던 1인당 GDP를 우선 선정하고 여성의 경제 참가율의 경우는 연구자마다 약간의 차이가 있었으므로 대상국을 확대한 본 연구에서 어떠한 결과가 나오는지 검증하고자 선정하였으며 그간 소득의 불평등은 영아사망률, 모성 사망률과 같은 보건의료 지표에 영향을 미치는 것으로 연구된 바 있어 1인당 국민의료비에 어떠한 영향을 주는지 알고자 선정하게 되었다.

국가별 인구사회관련 지표는 선행 OECD 국가를 중심으로 한 연구에서 65세 이상의 인구비율, 도시인구의 비율에 따라 1인당 국민의료비가 상승된바 있다고 연구 되어 대상국을 확장한 본 연구에서도 같은 결과가 나오는지 알아보하고자 선정하였으며 보건의료관련지표 중 흡연의 경우 거의 모든 보건의료지표에 음의 상관관계를 보이는 지표로 당연히 1인당 국민의료비에도 영향을 미칠 것이라 판단되어 선정하고 공공의료비 비율과 10만명당 의사수의 경우도 선행연구의 고찰을 통해 선정하였다.

표 2. 독립 변수의 명칭 및 정의

변수 범주	독립 변수명	독립 변수 정의
국가 별 경제 지표	1인당 국민소득 (PPP US\$)	외국인이나 내국인 국적을 불문하고 같은 국경 내에서 이루어진 모든 생산 활동 : 전체 GDP (PPP US\$로 환산)에서 전체 인구로 나눔.
	Gini 계수	완전한 평등 배분으로부터 국가내 개인과 가구사이에 수입 (또는 소비)의 배분을 측정하는 지수
	여성의 경제 활동 참가율(%)	물자, 서비스 생산에 노동력을 제공할 수 있는 15세 이상 인구 중 여성이 차지하는 비율
국가 별 인구 사회 지표	도시 인구 비율 (%) (Urban population)	전체 인구 중 각 나라별 정의에 의한 도시에 거주하는 인구의 비율
	65세 이상의 인구 비율 (%)	전체 인구 중 65세 이상의 인구가 차지하는 비율
국가 별 보건 의료 지표	10만명당 의사수	인구 10만명당 의사수
	성인 1인당 담배소비량	1992-2000년의 성인 (15세 이상)의 담배 생산량(수출을 포함하지 않는 생산의 합계)의 평균
	공공 의료비 비율 (%)	전체 의료비 지출 중 공공부문 (중앙,지역)에서 지출하는 의료비의 비율

표3. 변수 출처

변수명	자료명	자료원
1인당 국민의료비	Human Development report (2003)	United Nation Development Program
1인당 GDP (PPP US\$) Gini 계수	World Development Indicators	World Bank 2003
여성 경제참가율	Estimates and Projections of the Economically Active Population, 1950-2010, 4th ed., rev. 2	ILO 2002
도시인구비율 (%)	Demographic trends (2003)	United Nation Development Program
10만명당 의사수 공공의료비 비율 (%) 성인 담배소비량	Demographic trends (2003)	United Nation Development Program
65세 이상의 인구비율 (%)	Demographic trends (2003)	United Nation Development Program

3. 분석 방법

가. 연구에 사용된 자료는 엑셀과 SAS package 8.0 Version을 이용하여 통계 분석하고자 한다.

나. 기술 통계 분석을 실시하여 종속변수와 독립변수들의 특성 및 분포를 파악한다.

- 종속변수인 1인당 국민의료비 (PPP US\$)에 대하여 정규성을 검증하기 위해 왜도를 검토한 후 log 값을 취한다.

다. 1인당 국민의료비에 영향을 미칠 것으로 생각되는 독립변수를 각 독립변수간 평균을 중심으로 4개의 그룹으로 나누어 종속변수인 1인당 국민의료비 (PPP US\$)와 분산분석을 실시하여 각 모집단간의 모평균의 차이가 있는지 검증한다.

라. 다중회귀분석을 실시

- 상관 분석을 통해 종속변수와 1인당 국민의료비에 영향을 미칠 것으로 생각되는 독립변수 사이의 관련성을 파악한다.

- 독립 변수인 경제·인구사회·보건의료적 요인들과 종속 변수인 1인당 국민의료비 (PPP US\$)의 관계에 대한 검증을 위해 다중 회귀 분석을 실시하며 후향적 변수 제거법에 의거하여 독립변수를 선정한다.

- 최종 회귀모델에 대하여 잔차분석을 실시하여 모델의 적합도와 정규 분포성, 독립성, 등분산성을 검증한다.

마. 1인당 국민의료비에 대하여 최종 회귀모델에서 연구자의 가설과 일치하지 않는 독립변수를 같은 특성을 가진 4개의 그룹으로 가변수 (Dummy variable)로 만들어 각각의 그룹간의 차이를 검증한다.

IV. 연구 결과

1. 대상 국가들의 특성분포

가. 종속변수의 기술 통계

종속변수로 이용된 1인당 국민의료비 (PPP US\$)에 대한 특성을 표4와 그림3과 같이 살펴보았다.

표4. 종속 변수의 기술 통계

종속 변수 종류	평균	표준편차	최소값	최대값	N
1인당 국민의료비(PPP US\$)	567.09	781.96	12.00	4499.00	172

국가간의 비교에서 각국의 화폐가치를 환율을 사용하여 환산하는 환율 조정방식은 국가간 구매력의 정확한 차이를 반영하지 못한다는 비판이 있으므로 본 연구에서는 구매력 평가지수 (Purchasing Power Parity)를 이용, 조정한 1인당 국민의료비 (PPP US\$) 자료를 사용하여 추정하고자 한다.

종속변수인 국가별 1인당 국민의료비 (PPP US\$)의 대상국은 총 172개국이었으며 대상국의 평균은 567.09 (PPP US\$)였고 최소값은 12.00 (PPP US\$)인 중앙 아프리카 공화국이었고 최대값은 4499.00 (PPP US\$)인 미국이었다. 1인당 국민의료비 PPP US\$의 분포를 나타낸 그림3-1을 보면 왜도는 2.16으로 왼쪽으로 치우쳐진 분포로 나타나 log로 변환하여 본 분포는 그림3-2로 정규분포의 모습을 취하여 분석 시 log값을 취한 1인당 국민의료비 (PPP US\$)의 값을 사용하기로 하였다.

그림3. 1인당 국민의료비 (PPP US\$)의 정규성 검정

그림3-1. 1인당 국민의료비의 분포 (logarithm으로 data 변환 이전)

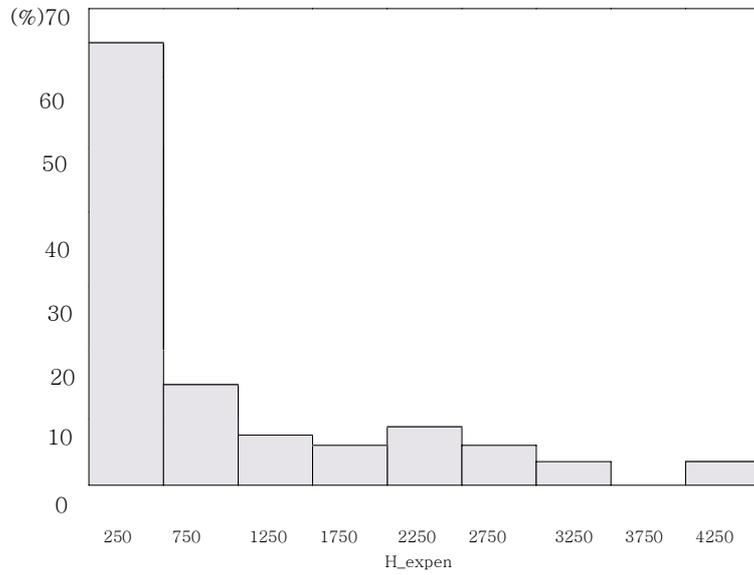
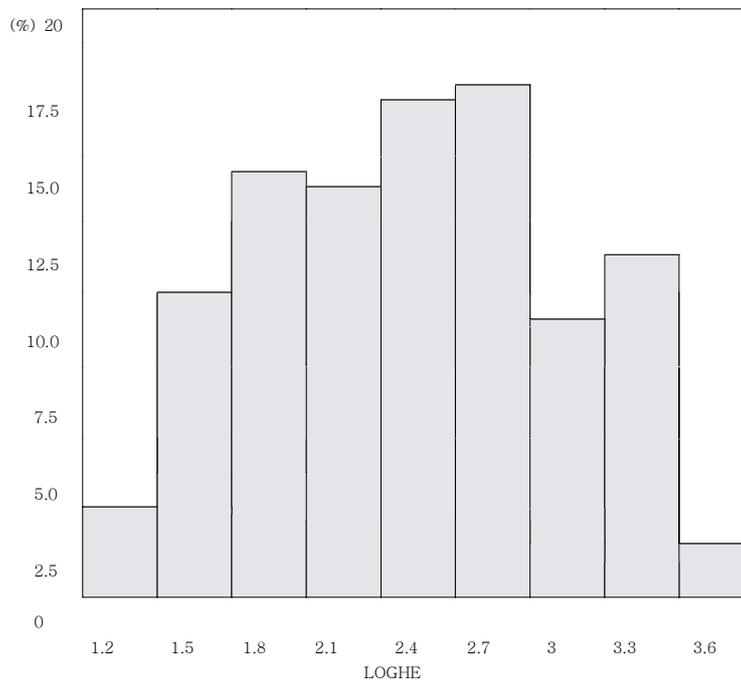


그림3-2. 1인당 국민의료비의 분포 (logarithm으로 data 변환 이후)



나. 독립변수의 기술 통계

연구에 이용된 국가별 경제·인구·사회·보건·의료지표의 일반적인 특성은 표 5와 같다.

표5. 독립 변수의 기술 통계

변수 범주	독립 변수 종류	평균	표준편차	최소값	최대값	N
국가별 경제 관련 지표	1인당 GDP (PPP US\$)	8646.61	9057.43	470.00	53780.00	174
	Gini 계수	40.30	10.73	0	70.70	124
	여성의 경제 참가율(%)	52.74	14.70	9.30	82.70	164
국가별 인구 사회 지표	도시 인구비율 (%)	54.93	23.57	6.3	100.00	173
	65세 이상의 인구비율(%)	6.85	4.79	1.20	18.40	170
국가별 보건 의료 지표	10만명당 의사 수 (명)	152.14	141.55	1.00	590.00	170
	성인의 1인당 담배 소비량	1296.17	829.81	109.00	3322.00	104
	공공 의료비 비율 (%)	3.39	1.79	0.40	8.30	169

독립변수인 1인당 GDP (PPP US\$)는 1인당 국민의료비의 단위인 PPP US\$로 맞추기 위해 실질 수입과 생산의 국제 비교를 통해 국가간 가격 차이를 보정한 환율인 PPP US\$로 표시한다. PPP (Purchasing Power Parity) US\$는 미국 내 1달러의 가치와 맞먹는 각 국가 내 경제에서의 구매력을 의미한다.

국가별 경제관련지표 중 1인당 GDP (PPP US\$)는 평균값이 8646.61 (PPP US\$)이고 최대값은 룩셈부르크로 53780.00 PPP US\$이었고 최저값은 470.00 (PPP US\$)인 사하라-아프리카 지역의 시에라 레온이었다. Gini계수는 124개국에서 관찰되었으며 평균은 40.30이며 최소값은 0으로 오스트리아였으며, 최대값은 70.7로 사하라-아프리카 지역의 나미비아였으며 우리나라의 경우는 GINI 계수가 31.6으로 124개국 중 상위 26위 정도였다. 여성의 경제 참가율(%)은 평균값은 52.74%이고 최대값은 82.70%의 모잠비크이었고 최소값은 9.30%이었고 우리나라는 54.5%로 전체 164개국 중 상위 79위로 아직까지 여성의 경제 참가율이 그다지 높지 않음을 알 수 있다.

국가별 인구사회지표인 65세 이상의 인구비율(%)은 총 170개국의 평균은 6.85%였고 최대값은 18.40%인 이탈리아이고 최소값은 1.20%인 아랍에미리트였다. 우리나라는 7.4%로 노령 사회에 진입하고 있음을 알 수 있다. 도시인구의 비율(%)은 총 173개국의 평균은 54.93%였고 최대값은 100%인 홍콩이었으며 최소값은 23.57%의 르완다였다.

국가별 보건의료지표인 10만명당 의사수는 총 170개국의 평균값은 152.14명이고 최대값은 590.00명인 쿠바였고 최소값은 1명인 부룬디로 최대값과 최소값의 격차가 매우 큼을 알 수 있다. 성인의 1인당 담배소비량은 총 104개국의 평균값은 1296.17이고 최대값은 3322.00인 불가리아, 최소값

은 109.00인 콩고였다. 공공의료비 비율(%)은 총 169개국의 평균은 3.39% 이고 최대값은 8.30%인 이스라엘, 최소값은 0.40%의 미얀마였다. 우리나라 는 2.6%로 상위 99위로 아직까지 공공의료비에 대한 지출이 높지 않았다.

2. 국가특성별 국민의료비 차이

1인당 국민의료비 (PPP US\$)의 평균이 경제·인구사회·보건의료지표의 요소에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 각 지표를 4분위수로 나눈 네 집단간의 1인당 국민의료비 (PPP US\$)의 평균을 비교하였다.

1인당 국민의료비 (PPP US\$)와 경제 지표인 1인당 GDP (PPP US\$), Gini 계수, 여성의 경제 참가율 (%)을 분산분석을 통해 각 집단간의 평균의 차이를 알아본 결과는 표6과 같다.

표6. 경제지표의 국민의료비 평균의 차이

변수명	관찰 수	최소값	최대값	평균	표준오차
1인당 GDP	172	1.08	3.65	2.37	0.62
A	42	1.08	2.09	1.58	0.25
B	43	1071	2.86	2.16	0.27
C	44	2.03	3.04	2.58	0.21
D	43	2.23	3.65	3.13	0.29
F-Value	261.17		P-Value	<.0001	
Gini	123	1.08	3.65	2.39	0.64
A	31	1.60	3.44	2.80	0.57
B	31	1.20	3.50	2.34	0.72
C	30	1.08	3.65	2.30	0.53
D	31	1.15	2.84	2.12	0.54
F-Value	7.98		P-Value	<.0001	
여성경제참가율	161	1.08	3.65	2.37	0.63
A	40	1.63	3.44	2.58	0.45
B	40	1.18	3.50	2.56	0.58
C	40	1.08	3.65	2.41	0.70
D	41	1.20	3.42	1.92	0.54
F-Value	13.60		P-Value	<.0001	

종속변수인 1인당 국민의료비와 경제지표의 분산분석 결과에서 1인당 GDP는 F-Value가 261.17이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05하에서 네 집단간에 1인당 국민의료비의 평균의 차이가 있었고 1인당 GDP가 가장 큰 그룹이었던 D그룹이 1인당 국민의료비의 평균이 3.13으로 가장 큰 것으로 관찰되었고 1인당 GDP가 가장 작은 그룹이었던 A그룹이 1인당 국민의료비의 평균이 1.58로 가장 작은 것으로 관찰되어 1인당 GDP가 높은 그룹일수록 1인당 국민의료비의 평균의 값이 높은 것으로 관찰되었다. Gini 계수는 F-Value가 7.98이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05하에서 네 집단간에 평균의 차이가 있었다. Gini 계수의 경우는 Gini계수의 값이 제일 큰 D그룹이 1인당 국민의료비의 평균이 2.12로 1인당 국민의료비의 평균이 가장 작게 관찰되었고 Gini계수가 가장 작은 그룹인 A그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 2.80으로 가장 크게 관찰되었다. 여성의 경제 참가율은 F-Value가 13.60이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05하에서 네 집단간에 1인당 국민의료비의 평균의 차이가 있었으며 여성의 경제 참가율이 가장 높은 집단인 D그룹의 1인당 국민의료비의 평균의 값이 1.92, 가장 낮은 그룹인 A그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 2.58로 관찰되어 여성의 경제 참가율이 높은 집단일수록 1인당 국민의료비의 평균은 작아지는 것으로 관찰되었다.

표7. 인구사회지표의 국민의료비 평균의 차이

변수명	관찰 수	최소값	최대값	평균	표준오차
도시인구의 비율	172	1.08	3.65	2.37	0.62
A	44	1.08	2.82	1.80	0.40
B	44	1.18	3.17	2.12	0.45
C	42	1.36	3.50	2.60	0.45
D	42	1.80	3.65	2.99	0.40
F-Value	71.38		P-Value	<.0001	
65세 이상의 인구비율	167	1.08	3.65	2.36	0.63
A	41	1.08	2.93	1.84	0.55
B	41	1.36	2.82	2.07	0.37
C	43	1.46	3.37	2.45	0.40
D	42	2.18	3.65	3.05	0.39
F-Value	62.63		P-Value	<.0001	

도시인구비율은 F-Value가 71.38이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05하에서 네 집단간에 1인당 국민의료비의 평균의 차이가 있었고 도시인구비율이 가장 큰 D그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 2.99, 제일 작은 그룹인 A그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 1.80으로 도시인구비율이 높은 그룹일수록 1인당 국민의료비의 평균의 값이 점점 높게 관찰되었다. 65세 이상의 인구비율도 F-Value가 62.63이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05하에서 네 집단간에 1인당 국민의료비의 평균의 차이가 있었으며 65세 이상의 인구비율이 가장 높은 D그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 3.05로 가장 높게 관찰되어 65세 이상의 인구비율이 높은 집단의 1인당 국민의료비의 평균이 점점 높아지는 것으로 관찰되었다.

표8. 보건의료지표의 국민의료비 평균의 차이

변수명	관찰 수	최소값	최대값	평균	표준오차
공공의료비비율	168	1.08	3.65	2.37	0.62
A	42	1.15	2.96	1.86	0.43
B	45	1.08	2.95	2.14	0.50
C	39	1.54	3.13	2.46	0.42
D	42	1.99	3.65	3.04	0.43
F-Value	56.76		P-Value	<.0001	
10만명당 의사수	169	1.08	3.65	2.38	0.62
A	42	1.08	2.80	1.68	0.34
B	42	1.36	3.05	2.30	0.41
C	43	1.46	3.45	2.68	0.47
D	42	1.76	3.65	2.83	0.51
F-Value	67.16		P-Value	<.0001	
담배소비량	103	1.18	3.65	2.53	0.59
A	25	1.18	2.96	1.90	0.42
B	22	1.76	3.44	2.46	0.47
C	30	1.71	3.44	2.69	0.49
D	26	2.35	3.65	3.00	0.37
F-Value	33.97		P-Value	<.0001	

종속변수인 1인당 국민의료비와 보건의료지표의 분산분석 결과에서 공공의료비비율은 F-Value가 56.76이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05 하에서 네 집단간에 1인당 국민의료비의 평균의 차이가 있었고 공공의료비의 비율이 가장 높은 D그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 3.04, 제일 낮은 그룹인 A그룹의 평균이 1.86으로 공공의료비의 비율이 높은 그룹일수록 1인당 국민의료비의 평균이 높은 그룹일수록 1인당 국민의료비의 평균의 값

은 점점 높게 관찰되었다. 10만명당 의사수는 F-Value가 67.16이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05하에서 네 집단간에 1인당 국민의료비 평균의 차이가 있었으며 10만명당 의사수가 가장 높은 집단인 D그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 2.83으로 가장 높게 관찰되어 10만명당 의사수가 높은 그룹일수록 1인당 국민의료비의 평균이 높은 것으로 관찰되었다. 성인의 담배소비량은 F-Value가 33.97이고 P-Value가 <.0001으로 유의수준 0.05하에서 네 집단간에 1인당 국민의료비의 평균의 차이가 있었다. 담배 소비량 또한 담배 소비량이 제일 높은 D그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 3.00으로 제일 높았고 C그룹의 평균이 2.69, B그룹의 평균이 2.46, 성인의 담배 소비량이 제일 작은 그룹인 A그룹의 1인당 국민의료비의 평균이 1.90으로 성인의 담배 소비량이 높은 그룹일수록 1인당 국민의료비의 평균의 값은 점점 높아지는 것으로 관찰되었다.

3. 국민의료비에 영향을 미치는 요인

가. 1인당 국민의료비와 경제·인구사회·보건의료

각각의 독립변수인 경제·인구사회·보건의료지표에 대해서 변수간의 상관관계를 보기위한 상관분석을 실시한 결과는 다음 표9와 같다.

표9. 1인당 국민의료비와 경제·인구사회·보건의료지표와의 상관계수

	1인당 국민 의료비	1인당 GDP	GINI 계수	여성의 경제 참가율	도시 인구 비율	공공 의료비	65세 이상의 인구비율	10만명 당 의사수	성인의 담배 소비량
1인당 국민 의료비	1.000 (172)	0.844 (172) <.0001	-0.334 (123) 0.0002	-0.381 (161) <.0001	0.723 (168) <.0001	0.723 (168) <.0001	0.707 (167) <.0001	0.628 (169) <.0001	0.665 (103) <.0001
1인당 GDP		1.000 (174)	-0.410 (124) <.0001	-0.251 (163) 0.0013	0.650 (173) <.0001	0.636 (169) <.0001	0.667 (169) <.0001	0.517 (170) <.0001	0.571 (104) <.0001
Gini 계수			1.000 (124)	-0.065 (123) 0.4745	-0.208 (124) 0.0203	-0.288 (121) 0.0014	-0.589 (124) <.0001	-0.468 (121) <.0001	-0.400 (88) 0.0001
여성의 경제 참가율				1.000 (164)	-0.504 (162) <.0001	-0.074 (159) 0.3554	-0.080 (164) 0.3066	-0.198 (159) 0.0124	-0.183 (104) 0.0631
도시 인구 비율					1.000 (173)	0.482 (168) <.0001	0.500 (168) <.0001	0.564 (169) <.0001	0.524 (103) <.0001
공공 의료비						1.000 (169)	0.664 (164) <.0001	0.529 (166) <.0001	0.572 (102) <.0001
65세 이상의 인구비율							1.000 (170)	0.750 (165) <.0001	0.712 (104) <.0001
10만명 당 의사수								1.000 (170)	0.654 (102) <.0001
성인의 담배 소비량									1.000 (104)

** p<0.05 ()의 숫자는 측정된 국가수입

1인당 국민의료비에 영향을 미칠 것으로 예상되는 모든 변수를 다중상관분석을 실시 한 결과 1인당 GDP가 총 172개국에 관찰되었으며 피어슨 상관계수가 0.844로 1인당 국민의료비와 가장 높은 상관관계를 보였다. 1인당 국민의료비와 도시인구의 비율 (0.723, 168개국 관찰), 공공의료비비율 (0.723, 168개국 관찰), 65세 이상의 인구비율 (0.707, 167개국 관찰)이 유의확률 <0.0001로 유의수준 0.05하에서 피어슨 상관계수가 70%이상으로 유의한 양의 상관관계를 보였다. Gini 계수는 모든 변수와 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 65세미만의 인구비율은 10만명당 의사수 (0.750, 165개국 관찰), 성인 1인당 담배소비량 (0.712, 104개국 관찰)과 유의수준 <0.0001로 유의수준 0.05하에서 피어슨 상관계수가 70%이상으로 유의한 양의 상관관계를 보였다.

나. 각 지표간 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인

표10. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log) 와 경제지표와의 관련성

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	2.41306	0.20795	11.60	<.0001	0
1인당 GDP (PPP US\$)	0.00005306	0.00000344	15.44	<.0001	1.34506
Gini 계수	-0.00052218	0.00300	-0.17	0.8620	1.26068
여성의 경제 참가율 (%)	-0.00862	0.00228	-3.78	0.0003	1.11443
R-Square	0.7612				
Adj R-Sq	0.7551				
F	125.35				
N	122				
Pr > F	<.0001				

1인당 국민의료비와 경제 지표인 1인당 GDP, Gini 계수, 여성의 경제 참가율을 다중 회귀 분석한 결과 모델의 설명력 (Adj-R-Sq)은 0.7551로 75%이상이었으며 총 122개국에 관찰되었다. 유의수준 0.05하에서 1인당 GDP는 P-value가 <.0001로 회귀계수의 값은 0.00005306으로 1인당 GDP가 높아질수록 1인당 국민의료비는 증가하는 것으로 관찰되었다. 여성의 경제 참가율은 P-value가 0.0003으로 회귀계수의 값은 -0.00862로 관찰되어 여성의 경제참가율이 증가할수록 1인당 국민의료비는 감소하는 것으로 관찰되었다. Gini 계수는 P-value가 0.8620으로 통계적으로 유의하지 못한 것으로 관찰되어 경제지표 중에서는 1인당 국민의료비에 영향을 미치지 못하는 것으로 관찰되었다.

표11. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log) 와 인구사회지표와의 관련성

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	1.18727	0.06707	17.70	<.0001	0
도시인구비율 (%)	0.01406	0.00129	10.93	<.0001	1.32877
65세 이상의 인구 비율 (%)	0.05791	0.00631	9.17	<.0001	1.32877
R-Square	0.7109				
Adj R-Sq	0.7073				
F	201.61				
N	167				
Pr > F	<.0001				

1인당 국민의료비와 인구사회지표와의 다중회귀분석의 결과는 표11으로 모델의 설명력 (Adj-R-Sq)은 0.7073으로 70% 이상의 설명력을 가지며 총 167개국에서 관찰되었다. 유의수준 0.05하에서 도시인구의 비율은 P-value가 <.0001로 통계적으로 유의하였으며 회귀계수는 0.01406으로 도시인구의 비율이 증가 할수록 1인당 국민의료비는 증가하는 것으로 관찰되었다. 65세 이상의 인구비율은 P-value가 <.0001로 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의한 것으로 관찰되었으며 회귀계수가 0.05791로 65세 이상의 인구비율이 증가할수록 1인당 국민의료비는 증가하는 것으로 관찰되었다.

표12. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log) 와 보건의료지표와의 관련성

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	1.54360	0.06788	22.74	<.0001	0
10만명 당 의사수	0.00072478	0.00031707	2.29	0.0245	2.05699
성인의 담배 소비량	0.00014448	0.00005081	2.84	0.0055	1.88950
공공의료비 비율(%)	0.18160	0.02028	8.96	<.0001	1.73122
R-Square	0.7474				
Adj R-Sq	0.7394				
F	93.67				
N	99				
Pr > F	<.0001				

1인당 국민의료비와 보건의료지표와의 다중회귀분석의 결과는 표12로 모델의 설명력 (Adj-R-Sq)은 0.7394으로 70% 이상의 설명력을 가지며 총 99개국에서 관찰되었다. 10만명당 의사수는 P-value가 0.0245로 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의하였으며 회귀계수는 0.00072478로 10만명당 의사수가 증가할수록 1인당 국민의료비가 상승하는 것으로 관찰되었다. 성인의 담배소비량의 P-value는 0.0055, 회귀계수는 0.00014448로, 공공의료비의 비율은 P-value가 <.0001, 회귀계수가 0.18160으로 관찰되어 유의수준 0.05 하에서 모두 유의했으며 성인의 담배소비량과 공공의료비 모두 그 값이 증가할수록 1인당 국민의료비를 증가시키는 것으로 관찰되었다.

다. 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인

표13. 1인당 국민의료비 (PPP US\$-log)에 영향을 미치는 요인

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	1.41079	0.17351	8.13	<.0001	0
1인당 GDP (PPP US\$)	0.00003417	0.00000384	8.91	<.0001	3.50207
Gini 계수	0.00603	0.00255	2.36	0.0207	1.80393
여성의 경제 참가율 (%)	-0.00284	0.00179	-1.59	0.1156	1.29572
도시인구비율 (%)	0.00470	0.00153	3.08	0.0029	2.63722
65세 이상의 인구 비율 (%)	0.00422	0.00911	0.46	0.6446	6.13784
10만명 당 의사수	0.00012460	0.00023279	0.54	0.5941	2.86268
성인의 담배 소비량	0.00012460	0.00023279	0.54	0.5941	2.86268
공공의료비 비율 (%)	0.00470	0.00153	3.08	0.0029	2.63722
R-Square	0.9197				
Adj R-Sq	0.9113				
F	108.88				
N	85				
Pr > F	<.0001				

종속변수인 1인당 국민의료비 (PPP US\$)와 전체 변수와의 다중 회귀분석 결과는 표13와 같다. 모델의 설명력 (Adj R-Sq)은 0.9113로 90%이상의 설명력을 가지고 있었고 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의하게 관찰된 변수로는 1인당 GDP ($r = 0.00003417$, $P\text{-value} = <.0001$), Gini 계수 ($r = 0.00603$, $P\text{-value} = 0.0207$), 도시인구비율 ($r = 0.00470$, $P\text{-value} = 0.0029$), 공공의료비 비율 ($r = 0.00470$, $P\text{-value} = 0.0003$)이었다.

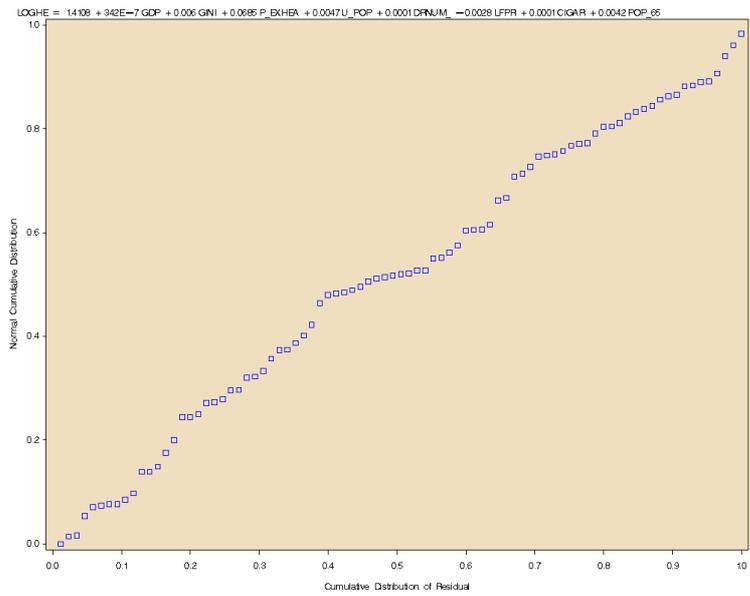
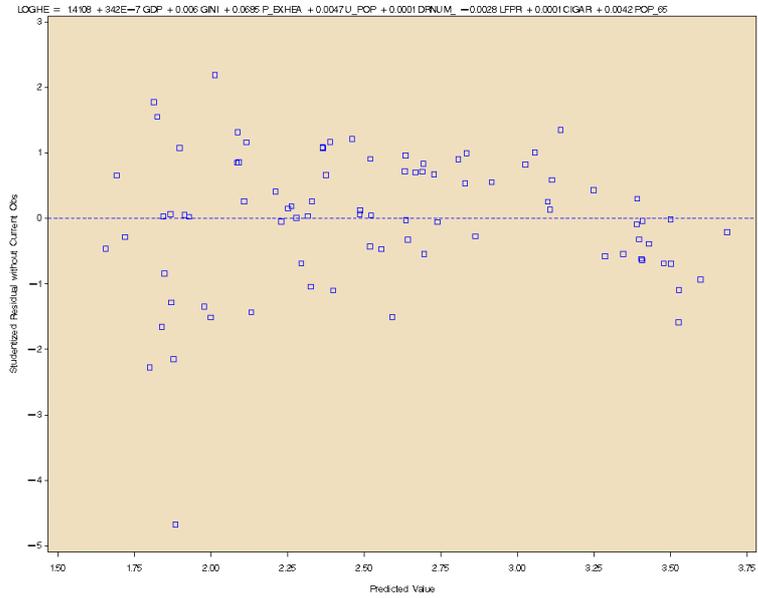
1인당 GDP가 높은 국가일수록 1인당 국민의료비가 상승하며 Gini계수 즉, 사회의 불평등이 높아질수록 1인당 국민의료비가 상승하며 도시인구의 비율이 높아지고 공공의료비의 비율이 높아질 때에도 1인당 국민의료비가 상승하는 것으로 관찰되었다.

그러나 1인당 국민의료비에 유의한 양의 영향을 미칠 것으로 예상된 65세 이상의 인구비율과 여성의 경제 참가율, 10만명당 의사수, 성인의 담배 소비량은 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의적이지 않았다.

회귀식의 적합성을 파악하기 위하여 잔차분석 (residual analysis)을 통해 오차항을 검토한 결과, 다중회귀식의 모형 (표13)에 대하여 다음 그림 4와 같이 그 적합도를 검증하였다.

모델의 설명력 (Adj R-Sq)도 91%로 90%이상 높았고 잔차분석을 실시한 결과 그림4에서 등분산성과 정규성을 만족하고 Q-Q plot (그림4 참고)에서도 오차의 정규성이 크게 깨어지지 않음을 알 수 있어 표13에서의 다중 회귀분석모형을 최종 모델로 결정하였다. 그러나 연구의 가설에서 예측하였던 것과 반대로 여성의 경제 참가율 (회귀계수 = -0.00284)이 회귀계수가 음의 관계로 나왔으며 최종회귀모델에서 통계적으로 유의하지 아니한 변수에 대하여 각각의 독립변수들에 대한 그룹별 설명력을 보기 위해 사사분위로 나눈 가변수 (Dummy variable)를 사용한 회귀분석을 실시하였다.

그림4. 표13의 최종 회귀모델의 잔차 분석을 통한 등분산성과 정규성



라. 독립변수별 가변수 (Dummy variable)를 사용한 다중회귀분석

Group 여성의 경제참가율(%) (1) : 여성의 경제참가율 이사분위 25%~50%

Group 여성의 경제참가율(%) (2) : 여성의 경제참가율 삼사분위 51%~75%

Group 여성의 경제참가율(%) (3) : 여성의 경제참가율 사사분위 76%~100%

표14. 여성의 경제참가율 (%)의 가변수 처리한 회귀분석

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	1.27554	0.14268	8.94	<.0001	0
여성의 경제참가율(%) (1)	-0.02457	0.05564	-0.44	0.6601	1.70756
여성의 경제참가율(%) (2)	-0.07269	0.05878	-1.24	0.2201	1.81913
여성의 경제참가율(%) (3)	-0.04402	0.07234	-0.61	0.5447	1.97606
1인당 GDP (PPP US\$)	0.00003433	0.00000393	8.73	<.0001	3.54310
Gini 계수	0.00573	0.00264	2.17	0.0334	1.86417
공공의료비 비율 (%)	0.06358	0.01881	3.38	0.0012	3.68584
도시인구비율 (%)	0.00545	0.00159	3.42	0.0010	2.77072
10만명당 의사수	0.00014446	0.00023913	0.60	0.5476	2.91067
성인의 담배 소비량	0.00008798	0.00003544	2.48	0.0153	2.37483
65세 이상의 인구 비율 (%)	0.00397	0.00930	0.43	0.6709	6.16526
R-Square	0.9189				
Adj R-Sq	0.9080				
F	83.86				
N	85				
Pr > F	<.0001				

여성의 경제 참가율을 각 국가별로 낮은 순으로 사사분위로 나누어 가변수 처리하여 여성의 경제 참가율이 가장 낮은 그룹을 기준 그룹으로 하고 가장 높은 그룹을 (3)그룹으로 하여 회귀분석을 실시한 결과는 표 14로 유의수준 0.05하에서 가변수 처리한 여성의 경제 참가율의 모든 그룹이 통계적으로 유의하지 않았고 총 85개국에서 관찰되었다. 통계적으로 유의하지는 않았지만 관찰된 회귀계수를 비교하여 볼때 대체로 여성의 경제 참가율이 높아질수록 1인당 국민의료비가 감소하는 것으로 관찰되었다. 여성의 경제 참가율을 가변수 처리한 다중회귀분석 (표14)에서 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의한 변수로는 1인당 GDP ($r = 0.00003433$, $P\text{-value} = <.0001$), Gini 계수 ($r = 0.00573$, $P\text{-value} = 0.0334$), 공공의료비 비율 ($r = 0.06358$, $P\text{-value} = 0.0012$), 도시인구의 비율 ($r = 0.00545$, $P\text{-value} = 0.0010$), 성인의 담배소비량 ($r = 0.00008798$, $P\text{-value} = 0.0153$)으로 관찰되어 1인당 GDP가 증가할수록, Gini 계수, 소득의 불평등이 높을수록, 공공의료비 비율이 높아질수록, 도시인구의 비율이 높아질수록, 성인의 담배소비량이 증가할수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 관찰되었다.

Group 65세이상의 인구비율 (%) (1) : 65세이상의 인구비율 이사분위 25%~50%
 Group 65세이상의 인구비율 (%) (2) : 65세이상의 인구비율 삼사분위 51%~75%
 Group 65세이상의 인구비율 (%) (3) : 65세이상의 인구비율 사사분위 76%~100%

표15. 65세 이상의 인구비율 (%)의 가변수 처리한 회귀분석

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	0.84928	0.20877	4.07	0.0001	0
65세 이상의 인구비율(%) (1)	0.27922	0.07869	3.55	0.0007	3.49211
65세 이상의 인구비율(%) (2)	0.29043	0.08845	3.28	0.0016	5.99470
65세 이상의 인구비율(%) (3)	0.24877	0.10649	2.34	0.0222	10.13615
1인당 GDP (PPP US\$)	0.00003280	0.00000342	9.59	<.0001	3.80789
Gini 계수	0.00598	0.00220	2.72	0.0082	1.83351
공공의료비 비율 (%)	0.07869	0.01524	5.16	<.0001	3.43998
도시인구 비율 (%)	0.00403	0.00138	2.92	0.0046	2.94141
성인의 담배 소비량	0.00007100	0.00002926	2.43	0.0177	2.29915
10만명당 의사수	0.00002106	0.00019359	0.11	0.9137	2.70972
여성의 경제 참가율 (%)	0.00388	0.00368	1.05	0.2952	4.80614
R-Square	0.9429				
Adj R-Sq	0.9352				
F	122.22				
N	85				
Pr > F	<.0001				

표15는 65세 이상의 인구비율을 65세 이상의 인구비율이 제일 낮은 그룹이 기준으로 제일 높은 그룹이 사사분위 (3)그룹으로 차례로 정하여 회귀분석을 실시한 결과로 모델의 설명력 (Adj R-Sq)은 0.9352로 93%로 높게 나타났고 총 85개국에서 관찰되었다. 유의수준 0.05하에서 가변수 처리한 65세 이상의 인구비율의 모든 그룹에서 통계적으로 유의하였다.

가변수 처리한 모든 65세 이상의 인구비율에서 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의하게 나왔지만 삼사분위 그룹(2)이 ($r = 0.29043$, $P\text{-value} = 0.0016$) 1인당 국민의료비에 가장 많은 영향력을 나타내었고 오히려 65세 이상의 인구비율이 가장 높은 사사분위 (3)그룹 ($r = 0.24877$, $P\text{-value} = 0.0222$)이 이사분위 (1)그룹 ($r = 0.27922$, $P\text{-value} = 0.0007$)보다 낮은 영향력을 나타내었다.

65세 이상의 인구비율을 가변수 처리하여 다중회귀분석을 실시한 결과 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의한 변수는 1인당 GDP ($r = 0.00003280$, $P\text{-value} = <.0001$), Gini계수 ($r = 0.00598$, $P\text{-value} = 0.0082$), 공공의료비비율 ($r = 0.7869$, $P\text{-value} = <.0001$), 도시인구의 비율 ($r = 0.00403$, $P\text{-value} = 0.0046$), 성인의 담배소비량 ($r = 0.00007100$, $P\text{-value} = 0.0177$)이었다. 즉 1인당 GDP가 증가할수록, Gini 계수, 소득의 불평등이 높을수록, 공공의료비 비율이 높아질수록, 도시인구의 비율이 높아질수록, 성인의 담배소비량이 증가할수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 관찰되었다.

Group 10만명당 의사수 (1) : 10만명당 의사수 이사분위 25%~50%

Group 10만명당 의사수 (2) : 10만명당 의사수 삼사분위 51%~75%

Group 10만명당 의사수 (3) : 10만명당 의사수 사사분위 76%~100%

표16. 10만명 당 의사수의 가변수 처리한 회귀분석

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	1.08496	0.24052	4.51	<.0001	0
10만명 당 의사수 (1)	0.32518	0.08789	3.70	0.0004	4.55245
10만명 당 의사수 (2)	0.30086	0.09374	3.21	0.0020	6.55841
10만명 당 의사수 (3)	0.27863	0.09256	3.01	0.0036	7.31056
1인당 GDP (PPP US\$)	0.00003400	0.00000338	10.07	<.0001	3.70117
Gini 계수	0.00562	0.00233	2.41	0.0186	2.05800
공공의료비 비율 (%)	0.07153	0.01540	4.64	<.0001	3.50564
도시인구 비율 (%)	0.00322	0.00138	2.34	0.0221	2.94091
성인의 담배 소비량	0.00006367	0.00003040	2.09	0.0396	2.47730
여성의 경제 참가율 (%)	0.00132	0.00406	0.32	0.7464	5.83977
65세 이상의 인구 비율 (%)	0.00234	0.00788	0.30	0.7673	6.26731
R-Square	0.9428				
Adj R-Sq	0.9351				
F	121.97				
N	85				
Pr > F	<.0001				

표16에서 10만명당 의사수를 낮은 순으로 사사분위하여 제일 작은 수를 기준그룹으로 가변수 처리하여 회귀분석을 실시하였다. 모델의 설명력 (Adj R-Sq)은 0.9351인 93%로 높았고 10만명당 의사수의 모든 그룹이 유의 수준 0.05하에서 통계적으로 유의하였다. 10만명당 의사수의 이사분위 그룹인 (1)그룹 ($r = 0.32518$, $P\text{-value} = 0.0004$)이 1인당 국민의료비 증가에 가장 많은 영향을 미치고 10만명당 의사수의 삼사분위 그룹인 (2)그룹 ($r = 0.30086$, $P\text{-value} = 0.0020$), 10만명당 의사수의 사사분위 그룹인 (3)그룹 ($r = 0.27863$, $P\text{-value} = 0.0036$)의 순으로 의사수가 적은 그룹일수록 1인당 국민의료비가 더욱 증가하는 것으로 관찰되었다.

10만명당 의사수를 가변수 처리한 다중회귀분석에서 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의하게 관찰된 변수로는 1인당 GDP ($r = 0.00003400$, $P\text{-value} = <.0001$), Gini 계수 ($r = 0.00562$, $P\text{-value} = 0.0186$), 공공의료비 비율 ($r = 0.7153$, $P\text{-value} = <.0001$), 도시인구의 비율 ($r = 0.00322$, $P\text{-value} = 0.0221$), 성인의 담배소비량 ($r = 0.00006367$, $P\text{-value} = 0.0396$)으로 1인당 GDP가 증가할수록, Gini 계수, 소득의 불평등이 높을수록, 공공의료비 비율이 높아질수록, 도시인구의 비율이 높아질수록, 성인의 담배 소비량이 증가할수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 관찰되었다.

- Group 성인의 담배 소비량 (1) : 성인의 담배 소비량 이사분위 25%~50%
- Group 성인의 담배 소비량 (2) : 성인의 담배 소비량 삼사분위 51%~75%
- Group 성인의 담배 소비량 (3) : 성인의 담배 소비량 사사분위 76%~100%

표17. 성인의 담배 소비량의 가변수 처리한 회귀분석

	회귀계수	표준오차	t value	p value	Variance Inflation
Intercept	1.35481	0.16619	8.15	<.0001	0
성인의 담배 소비량 (1)	0.23767	0.06240	3.81	0.0003	1.93659
성인의 담배 소비량 (2)	0.23485	0.06840	3.43	0.0010	2.75185
성인의 담배 소비량 (3)	0.24401	0.07708	3.17	0.0022	3.58724
1인당 GDP (PPP US\$)	0.00003322	0.00000367	9.06	<.0001	3.53650
Gini 계수	0.00617	0.00246	2.51	0.0143	1.84831
공공의료비 비율 (%)	0.07089	0.01743	4.07	0.0001	3.63112
도시인구 비율 (%)	0.00341	0.00155	2.21	0.0305	2.99640
10만명당 의사수	0.00004503	0.00022516	0.20	0.8420	2.95991
여성의 경제 참가율 (%)	-0.00221	0.00172	-1.29	0.2010	1.31950
65세 이상의 인구 비율 (%)	0.00917	0.00849	1.08	0.2832	5.88582
R-Square	0.9293				
Adj R-Sq	0.9197				
F	97.27				
N	85				
Pr > F	<.0001				

표17에서 성인의 담배소비량을 낮은 순으로 사사분위하여 제일 작은 수를 기준그룹으로 가변수 처리하여 회귀분석을 실시하였다. 모델의 설명력 (Adj R-Sq)은 0.9197인 91%로 높았고 성인의 담배소비량의 모든 그룹이 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의하였다. 성인의 담배소비량이 가장 높은 그룹인 사사분위 그룹인 (3)그룹 ($r = 0.24401$, $P\text{-value} = 0.0022$)이 1인당 국민의료비 증가에 가장 많은 영향을 미치고 성인의 담배소비량의 이사분위 그룹인 (1)그룹 ($r = 0.23767$, $P\text{-value} = 0.0003$), 성인의 담배소비량의 삼사분위 그룹인 (2)그룹 ($r = 0.23485$, $P\text{-value} = 0.0010$)의 순으로 대체로 성인의 담배소비량이 높은 그룹일수록 1인당 국민의료비가 더욱 증가하는 것으로 관찰되었다.

10만명당 의사수를 가변수 처리한 다중회귀분석에서 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의하게 관찰된 변수로는 1인당 GDP ($r = 0.000003322$, $P\text{-value} = <.0001$), Gini 계수 ($r = 0.00617$, $P\text{-value} = 0.0143$), 공공의료비 비율 ($r = 0.07089$, $P\text{-value} = 0.0001$), 도시인구의 비율 ($r = 0.00341$, $P\text{-value} = 0.03051$)로 1인당 GDP가 증가할수록, Gini 계수, 소득의 불평등이 높을수록, 공공의료비 비율이 높아질수록, 도시인구의 비율이 높아질수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 관찰되었다.

V. 고찰

본 연구는 UNDP의 회원국 175개국 중 Human Development Report (2003)에 수록된 172개국을 대상으로 하는 단면적 연구로 선행 OECD 국가를 대상으로 한 연구에서 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 요인으로 분석된 변수를 중심으로 1인당 국민의료비와 경제관련지표에서는 1인당 GDP, Gini 계수, 여성의 경제활동 참가율을, 인구사회관련 지표에서는 도시인구비율과 65세 이상이 인구비율을, 보건의료관련 지표로는 10만명당 의사수, 성인의 담배소비량, 공공의료비 비율을 추출하여 관련성을 분석하였다.

1. 연구 방법에 대한 고찰

본 연구에서 사용된 종속변수와 독립변수는 WHO의 The World Health Report (2003), World Bank의 World Development Report (2003), World Health Statistics Annual (2003), UNDP의 Human Development Report (2003) 등의 자료를 그대로 사용하여 각각의 지표들의 데이터 수집 시기가 각국의 사정으로 수집 시기가 다소 일정하지 않다는 점과 한 국가의 변수들이 서로 영향을 미칠 수 있다는 점으로 이 연구의 자료는 국가별 비교 연구를 위한 집단에 기초한 자료로 생태학적인 문제점 (ecological fallacy)을 잠재적으로 갖는다. 따라서 집단수준의 연구에서는 보이지 않는 다양성이 감춰질 수 있다는 점을 고려하여야 한다. 자료에 있어서 개발도

상국가와 저개발국가에 대한 자료 수집상의 어려움으로 결측치가 다수 포함되어 있어 자료에서부터 신뢰성 문제가 제기될 수 있다.

종속변수의 경우 각국의 의료제도가 상이하고 국민 의료비를 산출하는 방식 및 기준이 상이한 점을 들 수 있다. 독립변수 중 도시인구의 비율은 전체 인구 중 각 국가별 정의에 의한 ‘도시’ 지역에 거주하는 연앙 인구 비율을 의미하는데 이 때 국가별 정의에 의한 ‘도시’는 행정 구역상의 경계선을 의미하는 것이 아니라 거리에 의한 경계선 선택 (boundary chosen)에 의하므로 인구가 많은 국가의 경우 도시 거주 인구가 증가하는 결과를 보이게 된다. Gini 계수의 경우 국가별 자료 조사 연도가 1983 ~ 2001년까지 다양하여 분석 결과에 선택 편의가 개입될 수 있다. 또한 국가간의 데이터는 각각의 나라와 개개인의 습관이나, 선택 등의 특성이 묻혀 버릴 수 있는 점이다. 본 연구에 연구자가 필요로 했던 독립변수인 각국가의 의료서비스 제도 (National Health Insurance or National Health Service)에 대한 데이터도 전체 172개국 중 OECD 회원국인 26개국만이 자료가 있어 부득이 데이터 수집에서 제외시켜야 했던 점도 문제점으로 남는다. 또한 기술의 발전에 관한 변수로 기술의 발전에 따른 건강상태의 변화에 관련된 변수나 의료비의 변화에 영향을 줄 수 있는 변수 중의 하나인 고가장비 보유현황 (CT, MRI 등)에 관한 데이터를 포함시키지 못한 것도 자료상의 문제점이라 하겠다.

2. 연구 결과에 대한 고찰

본 연구는 그간 선진국 위주의 OECD 회원국을 대상으로 한 국민의료비 결정요인에 대한 연구에서 연구 대상을 UNDP에 가입하고 있는 172개

국을 대상으로 확장하여 그 간의 연구 결과에서 국민의료비에 영향을 미치는 요인들이 과연 저개발국이나 개발도상국에서도 영향을 미치는지 여부에 대해 선행연구에서 다루었던 경제·인구사회·보건의료요인들을 중심으로 기술통계, 분산분석, 상관분석, 다중회귀분석을 실시하였다.

분석의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 1인당 국민의료비와 각각의 독립변수들 간의 다중회귀분석결과 (표13)에서는 Newhouse (1977)와 Leu (1986)의 연구에서와 같이 1인당 GDP, 공공의료비 비율은 1인당 국민의료비의 증가에 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였고 Gini 계수 또한 1인당 국민 의료비증가에 유의한 양에 상관관계로 관찰되었다. 즉 1인당 GDP가 증가할수록, Gini 계수, 소득의 불평등이 높을수록, 공공의료비 비율이 높아질수록, 도시인구의 비율이 높아질수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 관찰되었다. 국가의 일반적인 보건지표들은 국가소득을 반영하는 지표로도 사용된다 (Gabriel, 2000). Hertz 등 (1994)의 연구에서는 경제적으로 풍요로운 사회집단이 긴 평균수명과 건강한 삶의 수준을 보여주며, 경제력은 사회 인구집단의 사망률을 예견할 수 있다고 밝히고 있으며 그러기 위해서는 국민의료비의 상승 또한 불가피하다고 하였다. 근대화 과정은 노동자의 열악한 근로조건이 문제시 되에도 불구하고, 산업혁명의 기술적 성장에 의해 가족의 수입과 교육, 특히 건강한 삶과 평균 생활수준 향상에 기여한 것은 분명하며 이에 따라 GDP 성장률을 상회하는 의료비의 증가를 초래하였다. 경제가 발전하고 생계의 위협에서부터 해방이 되면 각종 문화와 여가에 관심과 투자가 늘어나는 것과 병행해서 ‘건강하게 장수하는 것’에 대한 중요성도 높아 지므로 자연 의료비의 증가도 커져간다. 최근 들어 건강에 대한 관심이 급

격하게 확산되고 있는 것도 기본적으로 개인의 복리에서 건강이 차지하는 중요성을 보여주는 것이라 할 수 있다. 객관적인 지표를 통해서 볼 때, 평균 수명의 증가에서 나타나듯 보건 위생의 측면에서 삶의 질은 향상되어왔다. 출산력 관련 통계나 영양 섭취 통계에서도 이러한 경향은 분명하게 나타나며 GDP의 상승에 따라 정부는 공공의료에 지출하는 비용이 증가하고 개인이 경우에도 의료기관이나 인력 등 의료서비스를 제공받을 수 있는 기회 또한 많이 증가한 것으로 나타났다 (김병관 외 2000).

Gini 계수의 경우 소득의 불평등을 나타내는 지표로 사용하였는데 사회 불평등은 경제발전과 관련이 있다. 정도의 차이는 있지만 대부분의 국가에서 지역이나 계급 및 계층간의 사회적 불평등은 어느 정도 존재한다. 본 연구에서도 Gini 계수가 높아질수록, 즉 소득의 불평등이 심하여 질수록 1인당 국민의료비가 증가하는 것으로 관찰되었다. Wildman과 Contoyannis (2001)는 소득의 불평등의 증가가 상대소득이 개인들의 건강에 영양을 미치는지의 여부에 관계없이 평균건강을 감소시킨다고 예측하고 있으며 상대소득이 직접적인 효과를 가진다면 사회의 건강은 더욱 감소될 것이라고 주장하였다. 사회경제적 수준의 발달, 보건의료의 발전 등으로 건강수준이 향상되긴 했으나, 여전히 사회적 부의 불균형은 전세계적으로나 한 국가 내에서 더욱 커지고 있다. 절대적 빈곤이 여전히 해결해야 할 문제로 남아 있으나, 상대적 빈곤 또한 절대적 빈곤 못지 않게 건강에 악영향을 미치고 있다. 게다가 부유한 집단과 가난한 집단간의 건강수준의 차이는 점차적으로 증가되고 있다 (Wilkinson, 1999).

도시인구의 비율은 경제발전 과정에서 함께 생산되는 도시화에 대하여 Florez와 Hogan (1990)의 연구에서는 도시화율이 높을수록 평균수명이 높

다고 지적하고 있다. 도시에 인구가 밀집 할수록 산업시설이 집중함으로써 경제적인 안정이 생기게 되고 보건의료적인 정보가 많이 모이게 되고 의료 시설들이 인구에 따라 도시에 집중하는 경향이 있으므로 도시화율이 점점 진행될수록 국민의료비도 같이 증가한다. 유럽의 경우 사회가 보다 도시화가 될 때 여성사망률은 남성보다 빠르게 감소하는 경향이 관찰되었다 (Orjan, 1999). 아프리카 국가들을 대상으로 한 Bimal (1993)의 연구에서도 도시화율이 모성사망률 감소에 결정요인으로 작용하였다. 2000년 도시인구는 인류 사상최초로 농촌 거주 인구보다 많아진다. 20세기 초 도시인구 비율은 10%에 지나지 않았다. 하지만 2020년에는 65%를 넘어설 것이라고 UN은 추정한다. 유럽 북미 중남미에서는 이미 인구의 75% 이상이 도시에 살고 있다. 인구의 도시 집중화 현상은 20세기 들어 본격화된 인구팽창과 함께 진행되었다. 인구의 도시집중은 도시에 문화적, 정치적 역동성을 불어 넣어 주었으며 생산성을 증대시켜 삶의 질을 높이는 토대가 됐다. 하지만 과도한 도시집중은 삶의 질을 떨어뜨리는 ‘재앙’ 으로 변해가고 있다. UN의 통계에 따르면 현재 개발도상국 도시인구 50% 가량이 빈민생활을 하고 있으며 6억명 이상이 대기과 수질오염 등으로 고통을 겪고 있다 (UN, 2001). 따라서 도시로의 인구집중현상은 의료자원의 집중과 일자리의 창출로 경제적인 여유가 생기므로 건강에 대한 기대와 관심이 증대되어 의료비를 증가시키기도 하지만 인구의 집중으로 인한 대기오염, 수질오염 같은 환경 파괴로 인한 건강의 상실에 대하여 투자하기도 하기 때문에 의료비가 상승하기도 한다.

Leu (1986)의 연구에서와 같이 본 연구에서도 공공의료비가 증가는 1인당 국민의료비의 상승을 가져온 것으로 관찰되었다. 의료비 비율은 지난

30여년간 도시가구나 농가 모두 의료비지출이 크게 늘어났다 (보건사회통계연보, 2001). 물론 이러한 추세 수치는 물가수준을 감안하지 못하고 있기 때문에 금액으로 직접 비교하는 것은 무리다. 그러나, 소비지출 중 의료비가 차지하는 비율이라는 측면에서 볼 때도 의료비지출 비율은 증가하는 경향을 보인다. 특히 농가의 경우 의료비 비율은 계속 증가하는 추세에 있다. 이는 의료기관이나 인력의 증가가 건강에 대한 국민들의 관심 증가와 맞물린 것이라 할 수 있다. 공공의료서비스의 비중과 공공재정의 비중이 1인당 국민의료비를 증가시킨 이유로 공공의료기관들이 자신들의 이익을 극대화하기 위해 예산을 증가시키고 비용절감의 노력을 하지 않기 때문이라고 설명되지만 각국가간의 보건의료서비스 제도가 상이하고 기술의 발전에 의하고가장비의 보유현황 등의 보정변수가 없는 상태에서 단지 공공의료비의 비율만을 가지고 1인당 국민의료비의 영향에 대하여 연구한 점에서 변수의 취약점으로 인한 오류가 있을 수 있다고 생각되어진다.

하지만 여성의 경제 참가율, 65세 이상이 인구비율, 10만명당 의사수, 성인의 담배 소비량은 통계적으로 유의하지 못하게 관찰되어 유의하지 않게 관찰된 변수를 중심으로 가변수 처리하여 분석한 결과는 표14, 표15, 표16, 표17에서와 같다.

가변수 처리한 65세 이상의 인구비율을 가변수 처리하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 표15로 65세 이상의 인구가 증가함에 따라 국민 의료비도 상승한다는 Gerdtham (1992b)과 손장원 (1999)의 견해와는 일치하였다. 65세 이상의 인구비율은 65세 이상이 인구비율이 제일 낮은 그룹에 비해 65세 이상의 인구비율이 높은 그룹이 1인당 국민의료비를 더욱 많이 상승시키는 것으로 나타났지만 그렇다고 65세 이상이 인구비율이 높아질수록

점점 더 많은 의료비의 상승을 초래하진 않았다. 이는 Hansen (1998)의 연구에서 65세 이상의 고령자의 인구비율이 최대한 확대되면 조세를 부담하는 중·장년층의 인구비율이 떨어져 의료비에 대한 지출을 축소할 수밖에 없다는 결과를 뒷받침한다고 할 수 있다. 통계청 자료에 따르면 우리나라 65세 이상의 노인인구는 지난 2000년 340만명에서 2020년 767만명으로 크게 증가할 전망이다. 같은 기간 전체 인구 중 노인인구가 차지하는 비율은 7.2%에서 15.1%로 80세 이상 고령인구의 비율은 14.1%에서 23.5%로 늘어날 것이라고 한다 (통계청, 2001). 노인인구의 의료비 비율도 2001년 22.2%에서 2010년 30.1%, 2030년 47.9%로 급증할 것이라고 예측한다. 이는 우리나라가 앞으로 십 수년 안에 봉착할 노인의료비 문제의 심각성을 예고해 준다. 국민건강보험공단의 2000년 통계에 의하면 65세 미만 인구의 2.0배 (외래) ~ 3.0배 (입원), 1인당 진료비는 2.5배 (외래) ~ 4.2배 (입원)나 된다. 노인의료비에 대한 대책은 인구특성 외에 노인성 질환이라는 의료서비스의 특성도 고려할 필요가 있다. 인구구조 측면에서 노인은 65세 이상 인구를 말한다. 노인인구는 고유한 질병, 의료이용 행태와 양, 이에 따른 의료비 등의 측면에서 특성을 지니고 있다. 노인의료비에 포함될 수 있는 의료서비스는 주로 만성퇴행성 질환이라 할 수 있다. 이러한 질환은 단기간의 치료로 상태가 호전되지 않으며 점진적으로 악화되는 경향을 나타낸다. 장기간 치료하더라도 완치가 불가능해 동일한 서비스를 반복적으로 제공해야 하고 상대적으로 의료외적인 서비스가 보다 많이 요구되는 경우가 있다 (국민건강보험공단, 2000).

여성의 경제 참가율을 가변수 처리하여 다중회귀분석한 결과는 표14로 경제활동에 참여하는 많은 여성은 도시의 비정규직 고용상태에서 남성에게

비해 저임금으로 작업을 하는 경향이 있다. 농업에 종사하는 여성의 경우는 가족의 일을 도와주는 보조자로서 무임금으로 일을 한다. Marshall 등 (1988)은 여성의 고용형태는 자주 저임금, 비정규직에 유용하다고 밝힌 바 있다. Carol (1994)의 연구 또한 여성이 임금노동자로서 경제활동 참여의 증가는 교육과 더불어 건강에 중요한 변화를 일으키는 요인임을 지적하였다. 여성의 경제 참가율이 증가한다는 점은 여성의 교육이 증가하다는 점과도 연관성이 있는데 여성의 교육수준이 향상되고 경제 참가율이 높아지게 되면 가정경제와 국가의 경제발전에도 도움이 될 뿐만 아니라 건강에 대한 무지에서 벗어나 가족 구성원들의 건강에 대한 투자와 노력을 아끼지 않을 것으로 판단되어 여성의 경제참가율의 증가는 국민의료비 상승에 영향을 미칠 것으로 판단되었으나 본 연구의 결과에서는 오히려 여성의 경제 참가율이 증가할수록 1인당 국민의료비가 감소하는 것으로 관찰되었다. 이는 여성의 경제 참가율뿐만 아니라 여성의 교육 수준이나 여성의 소득 및 경제 활동에 참가하는 여성이 가정 내에서 어떠한 위치인지에 대한 관찰도 병행되어야 하나 국가간자료 수집의 어려움으로 인해 이러한 변수에 대한 관찰이 함께 이루어지지 못하는 데에서 문제점을 찾을 수 있겠다.

의사수의 증가에 따라 국민의료비가 감소한다는 점은 Gerdtham (1992b)와 사공 진 (1995)의 연구와 차이를 보였는데 그 이유로는 나라마다 의료서비스체계가 상이하고 의료비 지불보상방식이 달라 행위별 수가제를 채택하는 나라와 그렇지 않은 나라와의 차이점에 대한 변수의 보정이 미흡했기 때문으로 생각되어진다. 다음 연구 시에는 공공의료비 변수를 보정할 수 있는 국가별 의료서비스 행태를 함께 고려해야 하겠다.

1970년대 이후 의사, 치과의사, 간호사, 한의사, 약사 등이 증가하면서, 의

료인력 1인당 인구수가 크게 감소했다. 의사와 약사의 경우, 1970년 의사1인당 인구수가 2천1백59명에서 1993년 8백55명으로, 약사 1인당 인구수는 1970년 2천2백1명에서 1993년 천8십명으로 줄어들었다. 따라서 국민들이 의료의 혜택을 받을 수 있는 객관적인 기회는 증가했다고 할 수 있다. 의사수의 증가는 경제 성장과 연관성이 있는데 경제가 성장함에 따라 건강에 대한 욕구가 증가하고 그에 따라 의료서비스를 할 수 있는 의료인과 의료시설에 대한 정부와 민간의 적극적인 투자가 증가하여 의료서비스의 접근성이 용이해진다. 행위별 수가제를 채택하는 나라에서는 의료서비스의 특성상 공급이 수요를 창출하는 경향이 있으므로 의사수가 증가할수록 의료비가 증가할 것이다. 하지만 의사수가 증가하거나 의료시설이 증가한다고 해서 반드시 의료비가 증가하는 것은 아니다. 포괄수가제나 총액 계약제등을 시행하는 나라의 경우는 의사수는 국민의료비 상승에 별다른 영향을 미치지 못하는 것으로 연구된 바 있다. 여성은 남성보다 더 많은 보건서비스가 요구되며, 일반적으로 여성이 남성에 비해 의료서비스를 많이 받기 때문에 의료서비스의 확대는 남성보다는 여성의 생존에 기여할 수 있다 (Lewis and Lewis, 1977). 모성사망의 첫 번째 원인은 패혈증, 고혈압, 빈혈, 출혈 등으로 선진국에서는 모두 예방할 수 있는 질환들이다. 특히 위험도가 높은 인공유산의 경우 저개발국가에서는 비위생적인 환경에서 비의료인에 의해 수행되고 있어 의료인력 및 의료시설에 대한 접근성이 떨어질수록 예방이 가능한 급성 질환에 대한 예방이 시행되지 않아 만성 질환으로 이행될 수 있고 이에 따라 의료비가 증가할 수 있는 요인이 될 수도 있다. 의사 등 의료 전문 인력과 같은 의료자원에 대한 접근성이 쉬워지면 감염 등 다양한 질환에 대한 예방과 적극적인 치료가 가능하여 여성사망이 감소될 수 있다. 또한 전문의료 인력에 의한 안전한 분만

서비스 및 인공유산 시술로 여성의 평균수명이 증가될 수 있다. 의사 1인당 인구 수는 전반적인 의료서비스와 모성사망률에서 유의한 관계에 있다 (Ce and John, 1999).

Gerdtham (1998)의 연구에서와 같이 흡연량은 증가하는 국민의료비의 증가에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 우리나라의 공식적인 흡연율 통계는 1980년 이후부터 가능하다. 20세 이상 성인의 흡연율은 남자의 경우 1980년 79.3%에서 2003년 56.7%로 23년만에 약 23%가 감소하였다. 성인여자의 경우는 1980년에 비해 연령이 높은 층에서 감소하는 양상은 남자와 비슷하였으나 20대 연령층에서는 흡연율이 오히려 증가하였다. 또한 청소년의 흡연율도 만만치 않다 (통계청, 2003). 한국인의 담배 소비량은 1945년에는 123억 개비였는데 1999년에는 1,065억 개비로 약 8.6배 증가하였다. 흡연인구의 비율은 비록 낮아지는 추세에 있다고는 하지만 다른 선진국, 특히 미국과 비교할 때 엄청나게 높게 나타나고 있는데 건강에 대한 관심이 높아지고 의료기술과 서비스가 발전한다고 해서 그것이 바로 오랜동안 지속되어온 생활양식이 바뀌어지는 것을 의미하지는 않는다는 것을 보여준다.

한국인의 폐암사망은 1980년 이후에 보고 되고 있으며 사망률은 2002년 10만명당 34명으로 암사망의 1위를 차지하였다. 흡연의 유행과 폐암 사망율과의 관련성에 약 25년을 감안한다면 최근 우리나라의 높은 폐암 사망율은 1970년 이전의 흡연유행의 결과이다. 따라서 최근 2000년 전·후에 우리나라 흡연 대유행의 결과에 따른 건강피해는 2025년 이후 본격적으로 대두될 것으로 예상된다. 흡연의 건강에 대한 피해에 대한 연구는 그간 많이 진행되어 왔으며 흡연이 건강에 유해성을 미치는 것에 의해 지불되어지는 금연

을 관련한 예방적 목적의 의료비 지출이나 흡연에 따른 건강상에 피해에 대한 직접적인 치료를 위한 국민의료비의 증가는 흡연이 건강에 주는 피해 이상으로 증가될 것이다.

본 연구에서는 1인당 국민의료비의 결정요인에 대한 경제·인구사회·보건의료관련 요인과의 관련성을 다루었으며 그간의 선진국 위주의 분석에서 저개발국과 개발도상국을 포함시킨 연구라는 점에 그 의의가 있다고 할 수 있다. 선진국 위주의 연구에서 국민의료비의 결정요인으로 지목된 요인들이 그 대상국을 확대하여서도 같은 결과가 나타남을 볼 때 우리나라의 경우도 GDP의 상승, 65세 이상의 노령 인구의 증가, 소득의 불평등, 도시 인구의 증가, 흡연량의 증가에 따라 국민의료비도 상승할 것이므로 그에 대한 대책 마련이 시급할 것이다.

VI. 결 론

본 연구는 2003년 UNDP의 Human Development Report에서 172개국의 1인당 국민의료비에 관한 자료를 사용하고 WHO, UNDP, ILO, World Bank등에서 추출한 경제·인구사회·보건의료관련 지표를 추출하여 선진국 위주의 연구에서 벗어나 1인당 국민의료비의 결정요인을 다중회귀분석을 통하여 분석하고자 하였다.

기존의 국민의료비 연구에 대한 결과를 확장하여 변수를 정하여 다중회귀분석을 실시한 결과 1인당 GDP, Gini 계수, 공공의료비비율, 도시인구의 비율이 1인당 국민의료비의 결정요인으로 파악되었다.

1인당 국민의료비 상승의 요인으로 GDP의 상승이 1인당 국민의료비 상승의 가장 영향력 있는 설명 변수이었는데 이는 GDP가 상승할수록 국민들은 보다 나은 삶을 영위하게 되고 점차 건강에 대한 욕구도 증가되어 의료비 상승을 유발시키기 때문이다. GNP의 성장은 다른 조건들이 일정하다면, 인간들의 생활조건을 향상시키며 그 나라들의 기대수명 수치들을 확대시킬 것이지만, 삶의 조건에 영향을 미치는 변수들은 이외에도 많은 것들이 있으며 경제발전의 개념은 이러한 변수들의 역할을 무시할 수 없는 것이다.

점차 기대 여명이 길어지고 노령인구의 비율이 커짐에 따라 만성 퇴행성 질환이 많아지면서 이에 따른 의료에 대한 필요성이 커지면서 의료비가 상승할 것이므로 노령화 사회로 진입하고 있는 우리나라는 이에 대한 시급한 대책이 필요하겠다. 소득의 불평등 (Gini 계수)이 높아질수록 1인당 국

민의료비의 지출이 증가하는 점으로 미루어 볼 때 사회 간접 투자와 고른 소득 분배를 통하여 의료비 상승을 억제할 수 있을 것 같다. 아울러 연구자는 본 연구에서 공공의료비비율이 국민의료비를 상승시키는 결정요인으로 나타났는데 이 점은 기존의 연구 결과와 같은 연구도 있지만 다른 결과를 보인 연구도 있으므로 본 연구의 한계점인 자료의 취약점을 개선하여 연구를 한다면 좀더 보편화되고 설득력 있는 연구 결과를 도출할 수 있을 것이다.

국민의료비에 영향을 미칠 것으로 예상되었던 여성의 경제 참가율과 10만명당 의사수, 65세 미만의 인구비율은 1인당 국민의료비와 실시한 다중회귀분석(표13)에서 결정요인으로 작용하지 못하였지만 이들 변수를 가변수 처리한 결과에서는 65세 이상의 인구비율, 10만명당 의사수, 성인의 담배 소비량은 1인당 국민의료비에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 여성의 경제 참가율의 경우 여성이 경제 활동에 참여함으로써 가정의 관리와 가족구성원들의 건강관리에 소홀하여 질 것으로 예상되고 가계소득과 국가소득이 증가하고 여성의 교육수준도 향상이 되어 건강에 대한 관심이 증가되고 건강에 대하여 많은 투자를 할 것으로 예상되어 여성의 경제 참가율이 높아질수록 1인당 국민의료비가 증가할 것으로 예상했지만 통계적으로 유의하지 못했다.

연구자가 예상했던 대로 1인당 GDP가 높은 그룹일수록, 소득의 불평등이 높을수록 (Gini 계수가 클수록), 도시인구의 비율이 높을수록, 공공의료비의 비율이 높을수록 국민의료비는 상승하는 것으로 나타나 연구자의 주장을 뒷받침하였다.

의료서비스의 경우 지역간 불균등이 심하다는 문제점을 보여주며, 선진국

과 비교해볼 때 아직 의사나 간호사 1인당 담당해야 할 국민의 수가 매우 많음을 알 수 있었다. 보건영역에서 삶의 질을 지속적으로 향상시키기 위해서는 의료서비스가 더욱 확대되고, 지역간의 의료혜택 불균형을 국가 정책적으로 해소할 수 있는 방안이 요구된다. 그리고 서류상으로는 100%의 국민이 의료보험 혜택을 받는 것으로 되어있지만 실제로 그 대상에서 제외되어 있는 층에 대한 서비스 확충, 보험을 통해서 보장받을 수 있는 치료 및 진료 종류의 증대 등 개선의 여지가 많이 남아 있다.

본 연구를 통하여 선진국 위주의 국민의료비 결정요인에 관한 연구에서 도출된 결정요인들이 보편적인 결정요인으로 나타나 GDP의 상승과 더불어 공공의료비의 비율, 도시인구의 비율, 65세 인구의 비율, 담배 소비량, Gini 계수 등 여러 요인이 복합적으로 서로 영향을 주면서 국민의료비의 상승을 초래하는 것으로 판명되어 단순히 국민의료비를 억제만 하는 차원의 정책은 그 목적을 달성하기 어려울 것으로 보여진다. GDP 대비 국민의료비의 급격한 증가는 의료보험 급여기간의 연장, 고가 장비도입 등의 급여확대정책과 종합병원 이용증가, 인구구조변화, 질병양태변화 등 그 원인이 다양하게 나타나 좀더 효과적인 의료비 분배를 위해서는 다각적인 노력이 필요할 것이다.

참고 문헌

- 이건적, 정영호, “국민의료비 결정요인 및 영향력 분석”, 보건행정학회지 (Korean Journal of Health Policy and Administration) 2002 년 12 권 3 호 99 ~ 111
- 사공 진, 손장원, “국민의료비 결정요인 및 그 효과에 관한 연구”, 한국보건경제학회 1999 보건경제연구 5권 1-23
- 엄영숙, 최원철, “국민의료비 지출에 영향을 미치는 요인에 대한 분석” 1997 전북대학교 산업경제연구소
- 명재일, “한국의 국민의료비 추계결과” 한국보건경제학회 보건경제연구 1 권 1-29, 1995.
- 김병운, 박진석. “국민의료비의 결정요인에 관한 연구 : OECD 국가들을 중심으로” 조선대학교 2000.
- 사공 진, “국민의료비의 국제비교에 관한 계량경제학적 패널연구” 한양대학교 경제연구소 경제연구 15권 1호 235-251
- 윤종주. “한국사회의 사회지표개발을 위한 기초연구” 『복지사회의 본질과 실현』. 1883.
- 황일청. “한국사회의 불평등과 형평” , 서울: 나남. 1992
- 이강철, 김우성. SAS 통계분석. 자유아카데미, 2002.
- 이시백. 보건학 개론. 서울대학교 출판부, 1998.
- 정영해. 통계학 비전공자를 위한 통계강의 및 자료분석 - SAS. 광주사회연구소, 2000.

- 한정혜. (SAS를 이용한) 데이터 정보처리. 교우사, 2000.
- 맹광호. 한국인 성인 남녀의 흡연 관련 사망에 관한 연구. 한국역학회지
1988(14) : 138-145.
- 박성현, 이태림. 통계학개론. 한국방송대학교출판부, 2000.
- 박영술. SAS를 이용한 자료정리와 활용. 자유 아카데미, 2002.
- 통계청, 한국의 사회지표, 2001.
- 통계청, 사회통계조사, 2000.
- 통계청, 경제활동인구조사, 2000.
- 보건복지부, 보건복지통계연보, 2000.
- Greene, W.H, *Econometric Analysis*, MacMillan Publishing Company,
1990.
- Sharp, A.M., C. Register, and R. Leftwich, *Economics of Social Issues*,
Irwin Publishing Company, 1994.
- Cutler, D.M & L. Sheiner (1999), "Demographics and Medical Care
Spending : Standard and Non-Standard Effects," Federal Reserve
Working Paper No. 1999 20pap, pp.1~31.
- Ruble, D. A. & M. Schneider (1991), "International Health Spending
Comparison with OECD," *Health Affairs*, Vol. 10, No.3,
pp.187~198.
- Schieber, G.J. & J.P. Poullier (1991) , "International Health Spending :
Issues and Trends, " *Health Affairs*, Vol.10, No.1 pp.106~116.
- Sheiner, L. (1999) , "Health Care Costs, Wages, and Aging," Federal
Reserve Working Paper No.199919pap, pp. 1~39.

- Gertham, U.G. and B. Jonsson, "Conversion Factor Instability in international Comparisons of Health Care Expenditure", *Journal of Health Economics*, 10, 1999, pp.227~234.
- Gertham, U.G., J. Sogaard, B. Jonsson and F.Andersson, "An Econometric Analysis of Health Care Expenditure : A Cross-section of the OECD Countries", *Journal of Health Economics*, 11, 1992, pp.63~84.
- Gertham, U.G., "Pooling international Health Care Expenditure Data", *Journal of Health Economics*, 1992, pp.217~231.
- Hitiris, T. and J. Posnett, "The Determinants and Effects of Health Expenditure in Developed Countries", *Journal of Health Economics*, 11, 1992, pp.173~181.
- Rublee, D. A. & M. Schneider (1991), "International Health Spending Comparison with OECD," *Health Affairs*, Vol. 10, No.3, pp.187~198.
- Gertham, U.G. and B. Jonsson, "Conversion Factor Instability in international Comparisons of Health Care Expenditure", *Journal of Health Economics*, 10, 1991, pp.227~234.
- Gertham, U.G., J. Sogaard, B. Jonsson and F.Andersson, "An Econometric Analysis of Health Care Expenditure : A Cross-section of the OECD Countries", *Journal of Health Economics*, 11, 1992, pp.63~84.
- Gertham, U.G., "Pooling international Health Care Expenditure Data",

- Journal of Health Economics, 1992, pp.217~231.
- Hitiris, T. and J. Posnett, "The Determinants and Effects of Health Expenditure in Developed Countries", Journal of Health Economics, 11, 1992, pp.173~181.
- World Bank. The World Development Report 1993: Investing in Health. NewYork, Oxford University Press,1993
- George J. Schieber and Jean-Pierre Poullier, "International Health Spending: Issues And Trends" : Health Affairs, Vol.8, No.1 pp.119~129
- Dale A. Rublee and Markus Schneider, "International Health Spending: Comparisons With The OECD" Journal of Health Economics, 1996, pp.110~119.
- Todd Jewell a, Junsoo Lee b, Margie Tieslau a,, Mark C. Strazicich, "Stationarity of health expenditures and GDP: evidence from panel unit root tests with heterogeneous structural breaks" Journal of Health Economics Vol 22 313.323 2002.
- Hansen, P., King, A., "Health care expenditure and GDP: panel data unit root test results.comment." Journal of Health Economics 17, 377~.381,1998..
- Gravelle H. How much of the relation between population mortality and unequal distribution of health is a statistical artefact? *Br Med J* 1998; 314: 382-385.
- Contoyannis P, Forster M. Our healthier nation. *Health Econ* 1999; 8: 289-296.
- Wilkinson RG. *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*(1st edn).

UNDP. Human development report, 2003

WHO. The world health report, 2002

World Bank. World development report, 2002

www.nso.go.kr

www.oecd.org

www.nhic.or.kr

www.who.int

www.kihasa.re.kr

<http://www.nih.go.kr>

<http://www.mohw.go.kr>

<http://www.nso.go.kr/>

<http://www.cdc.gov/>

Abstract

In analysis of factors affecting per capita medical expenditure ; based on UNDP data

Lee, Jung Mi

Dept. of International Health

The Graduate School of

Health Science and Management

Yonsei University

(Directed by Professor Woo jin Chung, Ph. D.)

This study expands the study of medical expenditure which were mainly focused on OECD countries to the developed countries registered in UN and underdeveloped countries listed in the Human Development Report (2003) of UNDP, totaling 172 countries, and analyses the social economic factors that can be affected to the per capita medical expenditure.

The variables affected to per capita medical expenditure include per capita GDP, Gini index, and the rate of economic participation of female from the ones used for the previous OECD studies, the rate of urban population and the rate of population over 65 as demographic ones, the number of doctors

per 0.1 million, the amount of cigarettes consumption of adults, and the rate of public medical expenditure for health and medical aspects. Multiple regression analysis was performed based on the categories of variables and multiple regression analysis was once again performed for all variables.

As the result of multiple regression analysis based on the classification of variables, among economic variables, per capita GDP and the rate of economic participation of female were analyzed to be the factors that affect the per capita medical expenditure. But as the rate of economic participation of female was increases, the per capita medical expenditure were decreased. For the studies about the determining factors of medical expenditure conducted so far, per capita GDP was the most effective explanatory variable. As the indicator of economic growth, the per capital GDP was the important variable to determine the medical expenditure for this study as well. For the demographic and social perspective, both the rate of urban population and the rate of population over 65 were analyzed as the influential factors for the per capita medical expenditure. And for health and medical related variables, the number of doctors per 0.1 million, the amount of cigarettes consumption of adults, and the rate of public medical expenditure were identified that they affects medical expenditure.

However the results of the multiple regression analysis for all variables, only per capita GDP, Gini index, the rate of urban population, the public medical expense rate were the factors to affect per capita medical expenditure. The per capita medical expenditure are increased as the per capita GDP is increased,

the inequality of income is high, the urban population is high, and the public medical expense rate is high.

The rate of economic participation of female, the rate of population over 65, the number of doctors per 0.1 million the variables that were analyzed to have affects in the previous studies but did not have significant affects in this study were divided into quadrant and the multiple regression analysis was performed once again as dummy variables. For the population rate over 65, all other three groups as dummy variables have significant affects. The order of its effect on the per capita medical expenditure was the third quadrant, the fourth quadrant, and the second quadrant. As the population over 65 increases, the per capita medical expenditure were increased. As the number of doctors per 0.1 million is small, the per capital medical expenditure increases. But the rate of economic participation for female did not show any significant impacts on the per capita medical expenditure after this dummy variable analysis.

In conclusion, the inequality of income should be minimized, the increase of medical expenditure should be adjusted by dispersing the population that are focused on the urban areas, and the growth of economy as well as the policies or practices for the aging society are urgently required.

Key words : Health expenditure