

등산활동의 의료비에 대한 외부효과

이연호¹ · 신원섭² · 연평식² · 이정희² · 배영목^{1*}

¹충북대학교 경제학과, ²충북대학교 산림학과

The External Effects of Mountaineering on Medical Expenses

Yeonho Lee¹, Won Sop Shin², Poug Sik Yeoun², Jeong Hee Lee² and Young-Mok Bae^{1*}

¹Department of Economics, Chungbuk National University, Cheongju 361-763, Korea

²Department of Forestry, Chungbuk National University, Cheongju 361-763, Korea

요 약: 본 연구는 등산인구의 사회 경제적 특성을 제시하고, 등산활동의 의료비에 대한 외부효과를 구체적으로 추정한다. 등산활동은 육체적 정신적 건강 상태를 향상시킴으로써 개인의 의료비를 줄이는 동시에 국민경제 전체의 의료비를 줄이는 양(+)의 외부효과를 가지고 있다. 등산인구의 성별, 소득별 분포는 성인 전체와 비교하면 큰 차이가 없으나, 연령별로는 상대적으로 노령층의 비중이 높고 청장년층의 비중은 낮았다. 의료비는 총등산시간이 증가함에 따라 감소하는 것으로 나타났으나, 통계적 유의성은 높지 않았다. 그러나 등산활동에 참여하고 인구의 46%가 등산활동에 의한 의료비 절감 효과를 인정하고 있으며, 등산활동이 없는 경우 국민경제 전체의 의료비가 2.8 조원(4.6%) 증가하는 것으로 추정되었다. 따라서 등산활동에 대한 지원은 의료비 절약이라는 등산활동의 양의 외부효과를 확대하여, 개인의 의료비 절감은 물론 국가 전체의 의료비 절감을 통해 재정상태를 개선시킬 수 있다.

Abstract: The paper aims to estimate the external effects of mountaineering on medical expenses within national economy. Though there is no difference in the participation ratio of mountaineering among sexes or income levels, the ratio of the elderly is higher than that of younger. The medical expenses have negative correlation with mountain climbing times and climbing frequencies, but this correlation is insignificant statistically. Without mountaineering, the medical expenses of Korea would increase by 2.8 trillion Won (4.6%). Therefore the policy to support usual mountaineering must save the medical expenses more than other policies. and the increase of public expenditure on mountaineering can decrease the deficit of government budget through the positive external effects on national medical expenses.

Key words : mountaineering, medical expenses, positive external effect

서 론

우리나라는 출산율 하락과 평균수명 증가에 따른 인구의 노령화 문제에 직면하여 있다. 인구의 노령화는 의료비의 급격한 증가를 통해 가계의 생활수준을 떨어뜨릴 뿐 아니라 국가 전체로는 재정적자를 악화시킨다. 우리나라 의료비는 2000년에는 GDP 대비 4.9%이었지만 2007년에는 6.8%로 급격히 증가한 바 있다.

우리나라 의료비가 이와 같이 급증하고 있는 가운데

이 논문은 산림청 2009년 정책연구과제인 「등산활동의 의료비용 대체효과 및 경제 사회적 효과 분석」의 근거가 된 설문조사자료에 의거하고 있으며, 연구결과 일부를 논문으로 발전시켰음.

*Corresponding author

E-mail: ymbae@chungbuk.ac.kr

그 증가를 억제하고 있는 주요 요인 중의 하나가 개인의 등산활동 참여이다. 국민건강보험공단 등(2007)의 연구에 의하면, 체육활동에 참여하는 집단과 참여하지 않은 집단 간에 의료비 차이가 적지 않았다. 연평식 등(2003)은 산림휴양의 주요 효과 중의 하나가 치료 회복임을 지적하고 있다. 최종완 등(2008)의 연구에 의하면, 산림에서의 활동이 건강증진에 적지 않은 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. Garrett *et al.*(2004) 등은 신체활동 부족으로 야기된 특정질병에 의한 의료비 등을 추정하여 신체활동의 증진이 의료비 절감에 기여할 수 있음을 밝혔다. 우리나라와 같이 등산인구의 비중이 매우 높은 나라는 별로 없기 때문에 국외에서는 등산활동의 경제적 효과의 하나인 의료비 절감 효과에 관한 연구가 거의 없는 것으로 보인다.

등산활동이 신체적 정신적 건강을 증진시킬 수 있다는 점은 여러 번 지적되어 왔지만, 등산활동의 내용에 관한 연구는 물론이고 기본적인 조사도 등산인구의 등산활동 참여 수준에 대한 조사(한국갤럽, 2006) 이상으로 진전되지 못했다. 우리나라 등산활동의 경제적 효과에 대한 연구로는 배영목 등(2010)의 연구가 있지만 이 연구는 등산 관련지출의 경제적 파급효과에 관한 연구이다. 따라서 등산활동의 참여유형, 등산인구의 사회 경제적 특성이나 등산활동과 의료비 간의 관계를 분석한 연구는 현재로는 전무하다고 할 수 있다.

본 연구는 설문조사를 통하여 등산활동의 유형, 등산인구의 사회·경제적 특성을 파악하고자 한다. 또한 등산활동과 의료비 간의 관계를 분석한 다음, 등산활동에 의한 국민전체의 의료비 절감액을 추정하고 이를 국민 의료비와 비교하여 그 중요성을 밝힌다. 마지막으로 이러한 분석결과를 바탕으로 추진되어야 할 정책과제를 제시한다.

등산활동의 유형과 등산인구의 사회 경제적 특성

본 연구는 등산인구가 수시로 이용하는 거주지 인근의 등산지와 국립공원을 제외한 100대 명산 중에서 전국 11개 지역을 표본으로 선택하여 각 조사지역별로 100명에게 설문조사한 결과에 의거하고 있다. 조사지역은 수도권 3개 지역, 충청권 3개 지역, 호남권 2개 지역, 영남권 2개 지역, 강원권 1개 지역으로 전국적으로 분산되어 있다. 조사기간은 2009년 6월 27일부터 8월 11일까지로 많은 사람들이 산을 찾는 하절기이다. 전국 해당 지역에서 등산활동을 위해 등산지에 찾아온 등산객 중에서 응답자를 시간대별 체계추출방식(systematic sample frame)에 의해 선정하여 설문조사를 진행하였다.

등산활동이란 산에 오르는 것을 목적으로 하되 이를 통하여 심신을 단련하는 동시에 즐거움을 찾는 활동을 말한다.

표 3. 등산인구와 전체인구의 연령대별 구성비.

	등산인구		전체인구 ¹⁾		해당연령 특화지수 ²⁾
	합계(명)	비율(%)	합계(명)	비율(%)	
19-29세	136	12.4	7,796,329	21.3	0.58
30-39세	191	17.4	8,283,010	22.6	0.77
40-49세	273	24.8	8,360,030	22.8	1.09
50-59세	288	26.2	6,018,796	16.4	1.60
60-69세	160	14.6	3,829,324	10.4	1.39
70-79세	51	4.6	2,372,507	6.5	0.72
합계	1,099	100.0	36,659,996	100.0	1.00

자료 1): 통계청 국가통계포털, 연령별(전국) 추계인구, <http://kosis.kr/index.jsp>.

주 2): 연령대별 특화지수 = 등산인구 중 해당연령 비율 / 전체인구 중 해당연령 비율.

표 1 등산활동의 유형과 평균 소요시간.

	근거리 등산형	정상정복형	관광휴양형
참여자	988	415	163
참여비율(%)	89.8	37.7	14.8
연평균소요시간(시간)	144	301	267

표 2. 등산인구와 전체인구의 성별 구성비.

	남자	여자	합계
전체 인구(명) ¹⁾	18,326,144	18,333,852	36,659,996
비율(%)	50.0	50.0	100.0
등산지 인구(명)	532	567	1,099
비율(%)	48.4	51.6	100.0

주: 등산인구 및 전체인구는 19세-79세 인구임.

자료 1): 통계청 국가통계포털, 연령별(전국) 추계인구, <http://kosis.kr/index.jsp>.

다. 2009년 4월 6일부터 4월 30일까지 이루어진 delphi 조사에 의하면, 등산활동이란 가까운 곳이든 먼 곳이든 다양한 목적으로 산림에서 주기적으로 이루어지는 활동을 말한다. 이러한 전문가의 등산활동의 정의와 등산인구 개념이 가지고 있는 등산활동에 대한 개념 간에는 차이가 있지만, 등산인구를 근거리 등산형, 정상정복형, 관광휴양형으로 구분하고 유형별 참여횟수, 소요시간, 경비 등을 조사하였다.

본 조사의 결과, 등산인구의 89.8%는 건강 증진 등을 목적으로 인근 산림을 이용하는 근거리 등산에 참여하고 있고, 등산인구의 37.7%는 정상정복형에 참여하고 있으며, 14.8%는 관광 중에 여가 및 휴식 활동의 일부로 등산활동을 하는 관광휴양형에도 참여하고 있는 것으로 나타났다. 등산목적지가 가까운 근거리 등산형은 참여율은 높으나 평균 소요시간이 연간 144시간으로 낮으며, 등산목적지가 원거리인 정상정복형이나 관광휴양형은 참여율은 낮으나 연간 소요시간은 근거리 등산형의 연간 소요시간에 비해 2배 정도가 된다.

설문응답자는 19세 이상 79세 미만 성인인구를 대상으로

로 한정하였기 때문에 이 나이에 해당하는 총인구와 비교하여 등산인구의 성별 연령별 특성을 파악할 수 있다. 등산인구는 여성이 남성에 비해 더 많았으며, 등산인구 중 여성의 비중은 전체 인구의 여성 구성비에 비하여 약간 높았다. 따라서 여성이 남성에 비해 등산활동에는 다소 적극적이라고 할 수 있다.

표 3은 등산활동의 참여도에서 연령대별로 큰 차이가 있다는 점을 보여주고 있다. 우리나라 총인구의 연령대별 인구분포와 본 조사에 의한 등산인구의 연령대별 인구분포를 비교해 보면, 연령대별로 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 이 차이를 비교하기 위해 등산인구 중 해당 연령대의 인구비중을 총인구 중 해당 연령대의 인구 비중으로 나눈 연령대별 특화계수가 표 3에 제시되어 있다. 특화계수는 50대가 1.60, 60대가 1.39, 40대가 1.09로 1 이상이므로 이 연령대가 등산활동에 상대적으로 적극적인 반면에, 20대(19-29세)가 0.58, 70대가 0.72, 30대가 0.77로 1 이하로 이 연령대가 상대적으로 소극적이라고 할 수 있다. 전체적으로 보면, 50대가 등산활동에 가장 적극적으로 참여하며, 20대가 가장 소극적인 것으로 나타나고 있다.

등산인구의 사회 경제적 특징을 파악하기 위해 등산인구의 가구 총소득, 개인 총지출, 가구원, 연령을 전국 가구주를 대상으로 한 통계청의 조사결과를 비교해 보면, 가구원 수에서 등산인구가 전국 평균보다 약간 많으며 평균 연령은 전국 평균보다 약간 낮으나, 두 집단 간의 차이는 미미하다. 또한 등산인구의 가구 총소득은 전국 평균에 비해 약간 적으나, 등산인구의 개인 총지출은 전국 평균에 비해 약간 많은 편이었으나, 두 집단 간의 차이는 크지 않았다. 따라서 전체적으로 등산인구의 사회 경제적 특성은 전국 가구의 평균적인 사회 경제적 특성과 거의 비슷하다고 할 수 있다.

표 4. 등산인구와 총인구의 연령대별 가구소득 및 개인지출.

	빈도	등산인구 평균	표준 편차	전국 평균 ¹⁾
가구원 수(명)	1,082	3.47	1.14	3.34
평균연령(세)	1,099	47.0	13.4	47.7
가구 총소득(만원)	994	3,909	2,595	4,098
개인 총지출(만원)	972	1,063	1,334	981

자료 1): 통계청 국가통계포털, 가계동향조사연보, <http://kosis.kr/index.jsp>.

¹⁾ 국민건강보험공단이 실시하고 있는 건강검진 설문 중에 체육활동을 알아보는 질문은 있지만 등산활동과 관련되는 질문은 없다. 만약 이 설문 중에서 등산활동 유무 또는 등산소요시간 등이 있다면 등산활동과 실제 의료비 간의 분석을 시도할 수 있다. 그러나 이러한 자료는 존재하지 않는다.

²⁾ 개인수준에서 등산활동으로 사고나 질병이 발생하면 의료비가 절감되지 않고 증가할 수도 있으나, 이에 해당하는 인구는 전체 등산인구에서 차지하는 비중은 매우 작을 것으로 추정된다. 따라서 이 문제가 본 연구방법이나 결과해석에서 심각한 문제를 일으키지는 않을 것이다.

등산활동의 의료비 절감효과

개개인이 지출하는 의료비는 연령, 소득수준, 건강상태, 등산활동 참여수준 등 실로 다양한 요인에 따라 달라질 수 있다. 건강상태를 나타내는 대리변수로는 연간 병원방문횟수를, 소득수준을 나타내는 변수로는 연간 가구소득을, 등산활동 참여 수준을 나타내는 변수로는 연간 총등산시간을 이용하여 의료비 결정모형을 설정하였다. 여기서 분석하고자 하는 것은 의료비와 등산시간 간의 관계이므로 의료비는 피설명변수, 총등산시간은 설명변수이고 나머지 변수는 통제변수가 된다.

이와 같은 의료비 결정모형의 선형회귀분석의 결과가 표 5에 제시되어 있다. 이 표를 보면, 연령이 높을수록, 가구 총소득이 많을수록, 건강상태가 나빠 병원방문이 빈번할수록 의료비가 증가하고 있음을 알 수 있다. 이러한 관계는 높은 통계적인 유의성도 가지고 있다. 그리고 총등산시간이 늘어날수록 의료비 지출액이 줄어드는 것으로 나타나고 있으나 이러한 관계의 통계적 유의성이 높지는 않다. 따라서 등산활동의 의료비에 대한 양의 외부효과가 존재하지만, 통계적으로 의미있다고 주장할 수 있는 수준에는 이르지 못하고 있다.

앞서 등산활동이 의료비 절감에 기여한다는 점은 확인하였지만 등산활동이 얼마만큼 의료비를 절감하였는가를 추정하지는 못했다. 이러한 의료비 절감액을 추정할 수 있는 방법은 여러 가지가 있을 수 있지만, 등산활동과 관련시킬 수 있는 의료비 관련 자료가 존재하지 않기 때문에 등산활동에 참여하는 사람들을 대상으로 의료비 관련 자료를 구하는 직접설문법을 시도할 수밖에 없었다.¹⁾ 즉 본 연구는 등산활동에 참여하는 등산인구 중에서 많은 사람들이 실제로 등산으로 인해 의료비를 절감하였다고 생각하고 있다는 점에 착안하여²⁾ “귀하께서 지난 1년간 등산

표 5. 의료비 결정요인의 선형회귀분석 결과.

설명변수	계수	t값	p값
상수	-41.353***	-2.763	0.0059
연령	1.5742***	6.058	2.05E-09
가구총소득	0.00543***	4.011	6.58E-05
병원방문횟수	1.9877***	4.632	4.19E-06
총등산시간	-0.00564	-1.148	0.2541

주: p 값 <0.1: *, <0.05: ** <0.01***, R²=0.0843, D/W=1.9231.

표 6. 등산활동 참가정도별 비율과 연간 총등산시간.

등산활동 참가정도	전국인구 ¹⁾ 대비 (2006)	등산지 인구(명)	등산지 인구비율	연간 총등산시간	의료비 절감액(천원)
(1) 주1회 이상	16.4 %	537	49.2 %	392.5	284.6
(2) 월1회 이상	23.3 %	491	45.0 %	79.9	90.9
(3) 분기1회 이상	13.0 %	47	4.3 %	25.4	39.3
(4) 연1회 이상	29.8 %	16	1.5 %	8.0	13.6
합계	82.5 %	1,091	100.0 %	227.9	180.8

자료 1): 한국갤럽(2006).

표 7. 참가횟수 유형별 등산에 의한 연간 의료비 절감액.

등산활동 참가정도	전국 등산 인구 수(명) ¹⁾	연간총등산시간 (시간)	평균의료비 절감액(천원)	의료비 절감액(천원)
(1) 주1회 이상	6,012,239	392.5	284.6	1,711,035,219
(2) 월1회 이상-주1회 미만	8,541,779	79.9	90.9	776,592,921
(3) 분기1회 이상-월1회 미만	4,765,799	25.4	39.3	187,229,180
(4) 연1회 이상-분기1회 미만	10,924,679	8.0	13.6	148,433,614
합계	30,244,496	227.9	180.8	2,823,290,934

주 1): 해당 연령의 전국인구 × 해당 범주의 등산인구비율(2006년 한국갤럽 조사).

을 함으로써 매월 의료비를 얼마나 줄였다고 생각하십니까"라는 설문을 제시하고 1단계로 구간별로 절감액을 선택하도록 하고, 2단계로 그 구간 내에서 절감액을 적도록 하였다.

설문조사 결과, 1단계에서는 등산인구 중 53.9%가 변화가 없다고 답하였으나 나머지 46.1%는 절감액을 제시하였다. 즉 5천원 미만이 6.4%, 5천원 이상 1만원 미만이 11.3%, 1만원 이상 2만원 미만이 7.6%, 2만원 이상이 20.7%이었다.

본조사는 등산지 안에서의 조사이다. 등산횟수가 많은 사람들이 등산지에 나타날 확률이 높다는 점을 감안하며 본 조사결과에는 등산횟수가 많은 사람들의 비율이 과도하게 높게 나타나는 편(bias)이 발생할 수 있다. 따라서 등산활동 참가정도별 등산인구 비중은 등산지 밖에서 조사한 한국갤럽(2006)의 조사결과를 이용하였다. 이에 의하면 우리나라 성인인구의 82.5%가 연1회 이상의 등산활동에 참여하고 있다.

표 6을 보면, 등산활동 참가정도가 높을수록 총등산시간이 많을 뿐 아니라 의료비 절감액도 더 크다. 따라서 총등산시간과 의료비 절감액 간에 높은 양의 상관관계가 있을 가능성이 있음을 알 수 있다.

의료비 절감액의 추계치와 국민의료비와의 비교

표 7에서 보듯이 먼저 각 등산활동 참가정도에 해당하는 전국 등산인구를 구하고, 여기에 각 범주에 해당하는

등산인구의 1인당 평균 의료비 절감액을 곱하여 범주별 의료비 절감액을 구한 다음, 이를 합산하면 우리나라 전체 수준에서 등산활동으로 인한 의료비 절감액을 추계할 수 있다.

표 7에서 등산활동 참가정도에 따른 의료비 절감액을 보면, (1) 주1회 이상 참가하는 등산인구의 비율은 전국인구의 16.4%가 되므로 해당 등산인구는 601만명이고 이들의 의료비 절감액 평균은 본조사 자료에 의하면 1인당 연 285만원이므로 총 의료비 절감액은 1조 7,110억원이 된다. (2) 월 1회 이상 등산활동을 하는 등산인구의 비율은 전국인구의 23.3%이므로 해당 등산인구는 854만명이고 1인당 의료비 절감액 평균은 연 9.1만원이므로 총 의료비 절감액은 7,766억원이 된다. (3) 분기 1회 이상 등산활동을 하는 인구는 476만명이고 1인당 의료비 절감액 평균은 3.9만원이므로 총 의료비 절감액은 1,872억원이 된다. (4)

표 8. 등산에 의한 의료비 절감액의 연령대별 누적 추정치.
(단위: 명, 천원)

	등산참여인구(명)		1인당 의료비 절감액 평균 (천원)
	주1회 이상	월1회 이상	
19-29세	13,454,141	32,568,865	18
30-39세	47,340,717	114,599,175	45
40-49세	214,181,924	518,476,974	143
50-59세	354,845,837	858,986,569	225
60-69세	321,680,295	778,701,690	368
70-79세	128,614,409	311,340,977	461
합계	1,080,117,322	2,631,493,355	181

표 9. 등산활동 유무에 따른 추정 의료비의 비교.

등산활동 유 무	의료비(2007년) ¹⁾			의료비 지수		
	민간 의료비	공공 의료비	국민 의료비	민간 의료비	공공 의료비	국민 의료비
(1) 있을 경우	27.6조원	33.7조원	61.3조원	100.0	100.0	100.0
(2) 없을 경우	30.4조원	33.7조원	64.1조원	110.1	100.0	104.6

자료: 1) 통계청 국가통계포털, 국민의료비, <http://kosis.kr/index.jsp>.

연 1회 이상 등산활동을 하는 인구는 1,092만명이고 1인당 평균의료비는 1.4만원이므로 총 의료비 절감액은 1,484억원이 된다. 따라서 등산활동으로 인한 의료비 절감액은 국민경제 전체로 총 2조 8,233억원 정도로 추정된다.

의료비 결정요인에 대한 선형분석결과에 의하면, 의료비 지출액이 연령에 따라 크게 다르므로 연령대별로 절감액의 차이를 검토할 필요도 있다. 표 8을 보면, 등산활동으로 인한 의료비 절감액은 연령대가 높아질수록 크게 증가하고 있다. 그것은 연령대가 높을수록 의료비 자체가 증가하기 때문에 의료비 절감액도 이에 따라 크게 증가한 결과로 보인다.

등산활동은 등산인구 개개인의 의료비 절감을 통해 국민 의료비를 절감하는 것에 실질적으로 기여하고 있지만 그 효과는 지금까지 추정된 바 없었다. 등산활동이 의료비를 절감하게 한다는 점은 등산활동이 없었다면 누가 부담을 하든 간에 민간 의료비가 지금보다 더 컸을 것임을 의미한다.

등산인구가 등산활동을 통해 절약한 의료비가 2.8조원이라는 것은 등산활동이 없을 경우, 의료비가 2.8조원 늘어나는 것을 의미한다. 즉 등산활동이 없을 경우에는 민간 의료비는 27.6조원에서 30.4조원으로 증가하고 국민 의료비는 61.3조원에서 64.1조원으로 증가할 것으로 예상할 수 있다. 따라서 등산활동이 없을 경우, 민간 의료비는 지금보다 10.1% 정도 늘어날 수 있고, 국민 의료비는 지금보다 4.6% 정도 늘어날 수 있다.

결 론

등산활동은 육체적 정신적 건강 상태를 향상시킴으로써 개개인의 의료비를 줄이는 동시에 국민경제 전체의 의료비를 줄이는 양(+)의 외부효과를 가지고 있다. 추정결과에 따르면 의료비는 총등산시간이 증가함에 따라 감소하였으나, 통계적 유의성은 높지 않았다. 그러나 등산활동에 참여하는 인구중 46%가 등산활동에 의한 의료비 절감을 인정하고 있으며, 등산활동이 없었을 경우에 국민 의료비가 2.8조원(4.6%) 정도 증가하는 것으로 추계되었다.

등산인구의 구성을 보면, 성별로는 큰 차이가 없으나 연령별로는 큰 차이를 보였다. 등산활동에 가장 적극성을 보이는 연령층은 50대와 60대로 상대적으로 연로한 층이고,

등산인구 중 비중이 높은 연령층은 40-50대이었다. 따라서 등산인구의 연령대별 특성을 고려하여 연령대별 등산 프로그램이나 트랙을 개발하여 제시하는 방안이 필요한 것으로 보인다.

1년 동안 등산활동으로 인해 절약되었다고 예상하는 의료비 평균금액은 등산활동 참가수준별로 큰 차이를 보였다. 특히 주 1회 이상 등산활동에 참여하는 인구에 의한 절감액이 전체 절감액의 60% 이상을 차지하고 있다는 점에서 알 수 있듯이, 등산활동에 의한 의료비 절감은 등산인구의 단순한 증가보다는 적극적인 등산활동의 참여에 의해 달성되는 것이기 때문에 등산활동의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 정책이 요구된다.

등산활동은 안전사고 등의 위험이 있지만 대체로 육체적 정신적 건강상태를 호전시킴으로써 직접적으로 민간 의료부담을 완화시키고 나아가 국민 의료비 부담을 줄일 수 있기 때문에 일상적인 등산활동에 대한 지원은 이 지원에 따른 재정지출의 증가보다는 국민 의료비 절감에 따른 재정지출 감소가 더 큰 정책이기 때문에 재정의 건전성을 높이는 정책대안이 된다.

특히 의료비 지출에서 압도적인 비중을 차지하는 노령층이 등산활동에 적극성을 보이고 있고, 의료비 절감에서 많은 효과를 거두고 있기 때문에 노령층의 등산활동에 대한 적극적인 지원은 인구의 노령화에 대응하는 정책대안이기도 하다. 따라서 노령층이 편리하게 이용할 수 있는 트랙을 연구 개발하여 안내하거나 이들이 적극적으로 등산활동에 참여하도록 유도하는 것도 필요하다.

인용문헌

1. 국민건강보험공단, 건강보험연구원, 국민체육진흥공단, 서울대학교 스포츠산업 연구센터, 2007. 규칙적인 체육활동 참여의 경제적 효과.
2. 배영목, 신원섭, 연평식, 금선옥, 이연호, 2010, 등산활동의 경제적 파급효과, 한국산림휴양학회지 14(2): 77-83.
3. 산림청, 2006. 등산지원기본계획(2007-2017).
4. 연평식, 신원섭, 2003. 산림휴양으로부터 얻는 편익의 규명, 한국산림휴양학회지 7(2): 27-36.
5. 최종완, 신원섭, 서경원, 차옥승, 연평식, 유리화, 2008. 산림운동이 혈압, 심박수, 과산화지질, 항산화효소에 미치는 영향, 한국임학회지 97(2): 417-422.

6. 통계청 국가통계포털, 가계동향조사연보, <http://kosis.kr/index.jsp>
 7. 통계청 국가통계포털, 국민의료비, <http://kosis.kr/index.jsp>
 8. 통계청 국가통계포털, 연령별(전국) 추계인구, <http://kosis.kr/index.jsp>
 9. 한국갤럽, 2006. 등산인구의 현황의 구성비.
 10. Rexford, E. Santerre and Stephen P. Neun, 2007. *Health Economics*, Thomson Southern-Western.
 11. Garrett, N.A., Brasure, M., Schmitz., Schulz, M.M. and Huber, M.R, Physical Inactivity: Direct Cost to Health Plan, *American Journal of Preventive Medicine* 27(4): 304-9.
-

(2010년 5월 27일 접수; 2010년 10월 13일 채택)