암 사망으로 인한 손실소득액 추계

An Estimation of Lost Earnings Attributable to Cancer-induced Deaths

潘永虎 한국보건사회연구원 책임연구원

2000년에 위암, 간암, 폐암, 대장암, 흉부암, 유방암, 지방암 등 각종 암(암성형성) 사망으로 인한 손실소득액은 약 8억 1,100억원이 것으로 추정되었다. 이를 정기적으로 실시한 간암 사망이 전세계의 약 22.5%인 3억 5,100억원으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 암성 사망이 17%의 비중을 차지한다. 그리고 체암 사망의 12.4%인 1억 2,200억원으로 세 번째로 높은 비중을 보이고 있다. 이를 통해 우리나라 전체 암사망에 따른 손실소득액의 약 50%를 차지하는 것으로 나타났다. 사망원인 제1위인 암의 관리

국내의 건강뿐 아니라 국가 경제적 측면에서도 매우 중요한 정책과제가 될 수 있을 것이다. 이에 우리 정부는 보건복지부의 담관과의 국립암센터를 중심으로 암 정책 10개년 계획을 수립하고, 유방암, 대장암, 체암 등의 사망을 추계하고 있다. 그러나 암 사망률 및 사망자수를 증가하는 추세를 고려하여 보다 적극적인 암 예방, 진단, 고령화 사회에서의 기술적인 정책과제를 위한 연구가 더욱 필요하다 할 것이다.

1. 서언

암(암)만 만큼 우리에게 죽음과 같은 흔들고 뜨거운 사망원인이며, 개발도상국에서도 비슷한 양상을 보이는 것으로 연구결

과가 지적되고 있다. 이에 맡겨 받지 못하는 고용과 죽음이라는 불행을 겪게당한 일로 인

하여 전 세계적으로 매년 약 650만명이 사망하고, 25년내에 연간 2천만명의 인구가 양으로 사망할 것으로 예상되고 있다.1)


내에 설치하고, 국립암센터를 설립하여 2001년 6월 정식 개원을 하였다. 또한 1999년부터 국

공영암, 위암, 유방암 등 5개암에 대한 사망 예방사업 등 공공보건의료계제를 통한 국가 암관리사업을 추진하고 있으며, 2005년까지 5개암(위암, 간암, 대장암, 유방암, 국공영암)에 대한 국가적인 경제계제를 구성하기 위한 노력이 경제하고 있다.2) 암의

적극적인 암관리 사업을 통한 암발병의 예방과 암정의 정책과제를 맡기 전 아는 암

관리본의 손실을 목표로 하는 여러 고령화 사회에서의 기술적인 정책과제를 위한 연구가

전략력에서 매우 중요한 정책과제가 될 수 있을 것이다. 본고는 이러한 배경에 따라 보다

1) 보건복지부, "국가 암관리사업 안내", 2002.
4) 보다 자체한 내용은 보건복지부, "국가 암관리사업 안내", 2002. 참조
합리적이고 과학적인 암반리 사업을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 암 사망으로 인한 손실소득(lost earnings)을 추계하는 것을 목적으로 작성되었다. 본 연구에서의 손실소득액이란 어떤 사람이 초기 사망하지 않고 기대수명까지 전가하게 살다가 일정을 마칠 경우에 벌어들일 수 있었던 기대소득 즉 사망의 기회비용을 의미한다고 할 수 있다. 본 연구로 암 사망으로 암반물의 기회비용을 우리사회가 부담하고 있는지를 대한 이해도 제고에 기여하기를 기대한다.

2. 사망원인 통계: 암을 중심으로

2000년 사망자의 사망률(인구 실질명당 사망자수)이 높은 사인순위를 보면, 암(암성신생물)이 122.1명으로 가장 높고 이어 뇌혈관질환, 심장질환, 음주사고, 간질환 순인 것으로 나타났다(표 1 참조). 암으로 인한 사망자수는 약 5년 8천명으로 집계되었는데, 이는 2000년의 우리나라 전체 사망자수인 약 24%인 7천명의 24%를 차지하는 비중인 것을 알 수 있다. 한편, 사망원인을 1990년과 비교하면 사인 2-4위인 뇌혈관질환, 심장질환, 음주사고에 의한 사망률은 전반적으로 감소한 반면, 사인 1위인 암(악성신생물)에 의한 사망률은 인구 실질명당 1990년의 122.1명에서 2000년에는 122.1명으로 증가하여 대조를 보이고 있다. 암 사망률의 추이를 전반적으로 보면, 남자의 경우에는 1990년의 122.1명에서 2000년에는 155.8명으로, 그리고 여자의 경우에는 82.9명에서 88.2명으로 증가한 것을 알 수 있다.

참고로 암 이외의 남자의 주요 사망원인으로는 2000년에 뇌혈관질환, 심장질환, 간질환, 음주사고 등이며, 여자의 경우에는 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 딱정하기도질환 순인 것으로 분석되었다.

표 1. 성별 사인순위(인구 실질명당)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1위</td>
<td>110.4</td>
<td>122.1</td>
<td>126.7</td>
<td>155.8</td>
<td>82.9</td>
<td>88.2</td>
</tr>
<tr>
<td>2위</td>
<td>뇌혈관질환 75.6</td>
<td>뇌혈관질환 73.2</td>
<td>뇌혈관질환 75.0</td>
<td>뇌혈관질환 69.4</td>
<td>뇌혈관질환 77.2</td>
<td>뇌혈관질환 77.1</td>
</tr>
<tr>
<td>3위</td>
<td>심장질환 47.4</td>
<td>심장질환 38.5</td>
<td>음주사고 59.7</td>
<td>심장질환 40.2</td>
<td>심장질환 46.5</td>
<td>심장질환 36.8</td>
</tr>
<tr>
<td>4위</td>
<td>음주사고 39.9</td>
<td>음주사고 25.4</td>
<td>간질환 53.1</td>
<td>간질환 36.9</td>
<td>간질환 34.7</td>
<td>간질환 22.7</td>
</tr>
<tr>
<td>5위</td>
<td>고혈압 37.6</td>
<td>간질환 22.9</td>
<td>심장질환 48.7</td>
<td>음주사고 36.8</td>
<td>음주사고 20.3</td>
<td>간질환 14.6</td>
</tr>
</tbody>
</table>


표 2는 1990년과 2000년의 주요 중기별 암의 사망률을 비교하여 정리한 것이다. 지난 1990년에 비해 사망률이 증가한 암은 폐암, 대장암, 췌장암, 여성유방암, 건판성암, 구강암(인두암 포함), 골수암인 것을 알 수 있다. 특히, 폐암은 1990년에 비해 69.4%가 증가한 24.6%(2000년)의 사망률로 위아보다 더 높은 사망률을 보이고 있는데 이는 인구의 노령화 및 대기오염의 심화 등의 요인이 크게 작용한 것으로 해석할 수 있음 것이다. 또한 대장암, 췌장암, 유방암, 건판성암 등도 식생활의 서구화에 따른 고지방식의 섭취, 환경오염물질의 증가 등으로 사망률이 높아졌다는 추론이 가능할 것이다. 한편, 1990년에 비해 2000년도에

사망률이 감소한 암으로는 위암, 간암, 가중장, 식도암, 백혈병 등 암으로 조사되었다. 외암은 1990년에 비해 약 22.9%, 간암은 11.6%, 그리고 가중장은 28.2%가 감소한 것으로 나타났는데 이는 암발생의 감소라기보다는 조기진단 등을 통해 암발리가 향상되었다는 분석결과가 있다.

표 2. 각종 암(암성신생물)의 사망률(인구 실태망담)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>전체 1980</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>11.0</td>
<td>31.5</td>
<td>4.5</td>
<td>24.1</td>
<td>3.3</td>
<td>14.4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2000</td>
<td>12.2</td>
<td>24.3</td>
<td>8.9</td>
<td>21.3</td>
<td>5.7</td>
<td>24.4</td>
</tr>
<tr>
<td>종합율</td>
<td></td>
<td>10.6</td>
<td>▲22.9</td>
<td>▲978</td>
<td>▲11.16</td>
<td>▲72.7</td>
<td>▲69.4</td>
</tr>
<tr>
<td>남자</td>
<td>1980</td>
<td>136.7</td>
<td>39.1</td>
<td>4.4</td>
<td>35.4</td>
<td>3.8</td>
<td>20.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2000</td>
<td>155.8</td>
<td>21.3</td>
<td>9.4</td>
<td>32.5</td>
<td>6.5</td>
<td>36.1</td>
</tr>
<tr>
<td>종합율</td>
<td></td>
<td>14.0</td>
<td>▲19.9</td>
<td>▲113.6</td>
<td>▲8.2</td>
<td>▲71.1</td>
<td>▲73.6</td>
</tr>
<tr>
<td>여자</td>
<td>1980</td>
<td>82.9</td>
<td>23.6</td>
<td>4.5</td>
<td>12.0</td>
<td>2.8</td>
<td>7.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2000</td>
<td>88.2</td>
<td>17.2</td>
<td>8.3</td>
<td>10.0</td>
<td>4.9</td>
<td>12.6</td>
</tr>
<tr>
<td>종합율</td>
<td></td>
<td>6.4</td>
<td>▲37.1</td>
<td>▲414.4</td>
<td>▲16.7</td>
<td>▲75.0</td>
<td>▲63.6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

주: 1) 인구망 포함.

폐암, 위암, 간암, 대장암, 혈중암 등 5대 암에 의한 사망률은 전체 암 사망률의 69.3%로, 그리고 암 사망수의 약 2/3를 차지하고 있는 것으로 나타났다(표 2 참조). 이를 논의할 때 구분하여 보면, 남자의 경우에는 폐암, 간암, 위암, 대장암 등의 4대 암에 의한 사망가수 (25,908명)가 전체 남자의 암 사망가수 (37,175명)의 70.2%를 차지하고 있다. 여자의 경우에는 주요 암 사망원인인 폐암, 위암, 간암, 대장암, 혈중암 등의 5대 암에 의한 사망가수 (15,565명)가 전체 여자의 암 사망가수 (20,867명)의 60.2%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 한편, [그림 1]은 1983~2000년 기간 동안에 암 사망률 및 사망가수의 변화 추이를 나타낸 것이다.

표 3. 주요 암의 사망가수 및 구성비(2000년)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>전체</th>
<th>남 자</th>
<th>여 자</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>암 종류</td>
<td>사망가수(구성비)</td>
<td>암 종류</td>
</tr>
<tr>
<td>폐암</td>
<td>11.6% (20.0)</td>
<td>8,818 (23.2)</td>
<td>위암</td>
</tr>
<tr>
<td>위암</td>
<td>11.5% (19.9)</td>
<td>7,756 (20.9)</td>
<td>폐암</td>
</tr>
<tr>
<td>간암</td>
<td>10.1% (17.4)</td>
<td>7,640 (20.3)</td>
<td>간암</td>
</tr>
<tr>
<td>대장암</td>
<td>4.2% (7.3)</td>
<td>2,358 (6.3)</td>
<td>대장암</td>
</tr>
<tr>
<td>혈중암</td>
<td>2.7% (4.7)</td>
<td>1,554 (4.2)</td>
<td>혈중암</td>
</tr>
</tbody>
</table>

주: 구성비는 전체 암 사망률에서 차지하는 비중을 의미함.
3. 2000년의 암 사망률에 따른 손실소득액

1) 추계방법

본고에서 산출한 손실소득액은 암 사망으로 인하여 잃어버린 소득으로 대체하는 방법에 의하여 추정되었다. 즉, 사망자로부터 기대수명까지 산가계 생활비를 산출하는 방법으로 사망자의 미래 총 수입소득을 현재 가치로 하는 방법이라 할 수 있다.

우선, 손실소득액 계산의 첫 단계로서 암 사망으로 인해 잃어버리는 미래의 소득을 추정한다. 이를 위하여 노동부의 "임금구조기본통계조사보고서"에 의한 "정규직 평균임금"을 활용하여 한 사람이 각 연령에서 벌 수 있는 평균소득으로 계산하였다. 그리고 한국보건사회연구원의 "한국의 보건복지지표조사"에 있는 연령별 기대수명을 이용하였다. 따라서 조기 사망하지 않고 손실연수 동안 생활비로 노동에 참여하여 벌어들일 수 있는 기대소득이 추정될 수 있다. 그런데 본 연구에서는 생애주기 중 0~65세까지, 그리고 70세 이후의 소득은 발생하지 않는다고 가정하였다. 그리고 미래 소득률 현저가의 가치로 환산하기 위하여 일반인실업률을 적용하여야 하는데, 이를 위해서는 각각의 시간세효과와 임금증가율이 필요하다. 본고에서는 임금증가율을 1999년 대비 2060년의 임금증가율인 8%로 적용하고, 시간세효과는 5%로 가정하였다.

7) 본고에서 활용한 방법은 노동생산력 손실 정도에 따른 경제방법 중 손실산성실계산법이라고 할 수 있을 뿐만 아니라 노동생산력 손실 정도에 따른 경제방법에는 미래의 소득상실액에서 미래 소비를 공제하여 추정하는 손상산성실계산법이 고려할 수 있을 것임. 자세한 내용은 노동과 고용의 관리공단, "고용통계 사회의 소비의 추계와 평가", 2001. 1월.

8) 노동부, "임금구조기본통계조사보고서", 각 연도
정과하여 $r = 0.97$로 정상한 후 미리소득의 현금가치를 환산한 결과를 중심으로 설명하고자 한다.11) 그리고 단순한 분석을 위하여 추가적으로 할인율($r$)을 1.0012과 1.0339를 적용한 결과를 부록에 정리하여 간략하게 제시하였다. 이와 같은 과정에 따라 미리소득의 현금가치는 아래의 수식으로 정의될 수 있다.

$$ EL_t = \frac{I_{t+1}}{r} + \frac{I_{t+2}}{r^2} + \frac{I_{t+3}}{r^3} + \ldots + \frac{I_{t+T}}{r^T} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad (1)$$

여기서, $EL_t$는 $t$기에 사망을 경우 알게 되는 기대소득을 의미하며, $I_{t+r}$는 $t + r$에 발생하는 소득, $r$은 할인율, 그리고 $t + T$는 기대수명을 감안한 경제주의 예상되었던 사망시점을 나타낸다.

그러나 $t$기에 경제주체 모두가 경계활동에 참여하는 것은 아니라기 때문에, 경계활동가술과 취업률을 고려하여 기대소득을 계산할 필요가 있다.12) 이를 고려하면 식 (1)은 아래의 식 (2)로 표현된다.

$$ EL_t = \frac{I_{t+1}}{r} \cdot x_{t+1} + \frac{I_{t+2}}{r^2} \cdot x_{t+2} + \frac{I_{t+3}}{r^3} \cdot x_{t+3} + \ldots + \frac{I_{t+T}}{r^T} \cdot x_{t+T} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad (2)$$

여기서, $x_t$는 $t$의 경제활동가술과 취업률의 곱을 나타낸다.

한편, 앞서 언급한 사망가수는 통계정에서 발표한 "2000년 사망원인통계결과"상의 사망률과 한국보건사회연구원의 "한국의 보건복지지표"상의 인구통계를 활용하여 연령별·생별 사망가수(ND)를 산출하였다. 이를 식 (2)와 결합하면 각주 뒤로 이어져 사망한 사람들의 손실소득의 (TEI)를 아래의 식 (3)과 같이 구할 수 있다.

$$ TEI = ND \cdot \left( \frac{I_{t+1}}{r} \cdot x_{t+1} + \frac{I_{t+2}}{r^2} \cdot x_{t+2} + \frac{I_{t+3}}{r^3} \cdot x_{t+3} + \ldots + \frac{I_{t+T}}{r^T} \cdot x_{t+T} \right) \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad (3)$$

2) 추계결과

본 절에서는 앞에서 설명한 방법에 의하여 계산된 결과를 논의한다. "표 4"는 2000년도

9) UNIDO 기점에서 계산된 시간소득율 4~10%(구동석, "실용적인 사회적 할인율 개념과 적용성", "공공정책", 제5권에서 인용) 중 5%로 취함.
10) 일급상술에 시간소득율을 상회하는 것으로 가정하여 확산한 것이다. 할인율 적용에 대한 자세한 내용은 제2개 석로 참조.
11) 이와 같은 할인율(0.97)을 적용한 분석으로는 정영호, "사회적으로 인한 손실소득액 추계: 2000년", "간행자료"의 통권 제56호, 2002.3이 있음.
12) 이와 같은 할인율(0.97)을 적용한 분석으로는 박재구·박수범, "부합의 경제적 비용추계에 대한 연구", "공공정책", 제5권, pp.167~195이 있음.
13) 이와 비슷한 할인율(1.00)을 적용한 연구에는 다모공안전관리공단, "교통사고 사회적 비용의 추계와 평가", 2001이 있음.
14) 본 연구의 분석방법은 여성 가사노동의 경제적 가치의 근로시간을 계외한 자유로운 가사시간의 가치화를 고려하지 않는 제한점이 있으며, 따라서 이 부분에 대한 과소추계를 고려하여야 할 것임.
에 각국 입장으로 인한 사명으로 발생한 손실소득액을 연령과 성별에 따라 정리해 놓은 것이 다. 우선, 암 사망에 따른 손실소득액은 약 9조 140억원으로 추정되었다. 이들 인원별로 살펴보면, 감염의 경우가 약 2조 551억원으로 가장 큰 비중을 보이고 있는 것으로 나타났으며, 암의 경우가 약 1조 576억원, 그리고 폐암이 약 1조 132억원으로 세출되었다. 이밖에 대장암이 692억원, 그리고 악성양이 290억원의 손실소득액만으로 추정되었다. 한편, 백혈병이 796억원, 종추신경염이 411억원, 임파선암이 233억원, 유방암이 186억원, 식도암이 167억원, 구강암 및 인두암이 115억원, 후두암이 708억원, 뇌소암이 545억원, 방광암이 484억원, 종수암이 347억원, 전립선암은 231억원, 피부암이 191억원으로 추정되었다.

간암, 위암, 폐암 등 3개 암이 차지하는 비율은 약 4조 7621억원으로 전체 암사망으로 인한 손실소득액의 약 52.1%에 해당하는 비중을 보이고 있다. 이들 3개 암사망으로 인한 손실 소득액은 사망자수 및 사망률 순위로 2장 및 표 3 참조)의 다른 양상을 보이고 있는데, 이는 사망자의 연령 및 성별의 차이에서 비롯된 것이라는 점을 알 수 있을 것이다. 즉, 간암의 경우에는 가장 외면 가능한 점호증인 연령층에서 발생하는 30~50세에 해당하는 남성의 사망률이 우악 및 예방에 비하여 높게 나타나 사망에 따른 손실소득액이 가장 많은 것으로 분석된다.

암사망에 따른 손실소득액을 성별로 구분하여 보면, 남자의 경우에는 간암이 1조 858억원으로 가장 많았음을 알 수 있으며, 암의 경우가 1조 786억원, 폐암이 730억원, 대장암이 372억원, 췌장암이 242억원으로 나타났다. 이와 같은 5개 암 이외의 백혈병이 628억원, 종추신경염이 379억원, 임파선암이 209억원, 식도암이 161억원, 구강암 및 인두암이 105억원, 후두암이 68억원, 방광암이 643억원, 종수암이 299억원, 전립선암이 231억원, 피부암이 149억원으로 추정되었다.

한편, 여자의 경우에는 암의 경우가 327억원으로 가장 많은 손실소득액을 보이고 있으며, 암의 경우가 183억원, 간암이 157억원, 폐암이 154억원, 구강암이 128억원, 대장암이 116억원으로 분석되었다. 이밖에 백혈병이 170억원, 종추신경염이 113억원, 뇌소암이 545억원, 췌장암이 486억원, 임파선암이 449억원으로 추정되었다.

연령별로 구분한 암 사망에 의한 손실소득액은 0~9세가 657억원, 10대가 154억원, 20대가 694억원, 30대가 1조 515억원, 40대가 2조 634억원, 50대가 2조 196억원, 그리고 60대가 1조 165억원으로 산출되었는데, 40~50대에서 발생한 손실소득액은 4조 636억원으로 전체의 50.7%의 비중을 보이고 있는 것으로 나타났다.

---

15) 간암, 위암 및 폐암의 연령별·성별 사망률(2000년, 인구 실현명령)

<table>
<thead>
<tr>
<th>연령대</th>
<th>남</th>
<th>여</th>
<th>남</th>
<th>여</th>
<th>남</th>
<th>여</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30~34세</td>
<td>72</td>
<td>12</td>
<td>58</td>
<td>63</td>
<td>22</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>40~44세</td>
<td>327</td>
<td>63</td>
<td>183</td>
<td>101</td>
<td>123</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>50~59세</td>
<td>1054</td>
<td>201</td>
<td>648</td>
<td>217</td>
<td>629</td>
<td>160</td>
</tr>
</tbody>
</table>


16) 이외에도 구강암 및 인두암이 134억원, 종수암이 57억원, 식도암이 55억원, 피부암이 42억원, 후두암이 20억원으로 계산됨.
표 4. 임 사망에 따른 손실소득액(2000년)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>전체</th>
<th>0-9세</th>
<th>10-19세</th>
<th>20-29세</th>
<th>30-39세</th>
<th>40-49세</th>
<th>50-59세</th>
<th>60-69세</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>총계</td>
<td>9143</td>
<td>6212</td>
<td>4930</td>
<td>4790</td>
<td>2650</td>
<td>1908</td>
<td>1495</td>
<td>2343</td>
</tr>
<tr>
<td>남</td>
<td>7326</td>
<td>4595</td>
<td>3607</td>
<td>3419</td>
<td>1983</td>
<td>1381</td>
<td>1039</td>
<td>1630</td>
</tr>
<tr>
<td>여</td>
<td>1817</td>
<td>1617</td>
<td>1323</td>
<td>1371</td>
<td>667</td>
<td>527</td>
<td>456</td>
<td>713</td>
</tr>
<tr>
<td>무형</td>
<td>1151</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>인두암</td>
<td>1023</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>식도암</td>
<td>1348</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>위암</td>
<td>1674</td>
<td>1000</td>
<td>1211</td>
<td>1011</td>
<td>646</td>
<td>456</td>
<td>376</td>
<td>576</td>
</tr>
<tr>
<td>대장암</td>
<td>1558</td>
<td>1325</td>
<td>1166</td>
<td>895</td>
<td>523</td>
<td>404</td>
<td>328</td>
<td>528</td>
</tr>
<tr>
<td>간암(2)</td>
<td>2388</td>
<td>2279</td>
<td>1913</td>
<td>1457</td>
<td>1037</td>
<td>837</td>
<td>677</td>
<td>1027</td>
</tr>
<tr>
<td>요양암</td>
<td>1895</td>
<td>1865</td>
<td>1449</td>
<td>1004</td>
<td>640</td>
<td>476</td>
<td>379</td>
<td>481</td>
</tr>
<tr>
<td>후두암</td>
<td>701</td>
<td>591</td>
<td>478</td>
<td>378</td>
<td>265</td>
<td>207</td>
<td>167</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>폐암</td>
<td>1335</td>
<td>1127</td>
<td>1031</td>
<td>793</td>
<td>514</td>
<td>392</td>
<td>321</td>
<td>521</td>
</tr>
<tr>
<td>피부암</td>
<td>191</td>
<td>187</td>
<td>152</td>
<td>122</td>
<td>89</td>
<td>72</td>
<td>59</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>유방암</td>
<td>189</td>
<td>186</td>
<td>152</td>
<td>122</td>
<td>89</td>
<td>72</td>
<td>59</td>
<td>90</td>
</tr>
</tbody>
</table>

주 1) 간암으로 1119명 포함.
   2) 활동률(%) = 0.97 적용(식 1 참조)
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>합계</th>
<th>0-9세</th>
<th>10-19세</th>
<th>20-29세</th>
<th>30-39세</th>
<th>40-49세</th>
<th>50-59세</th>
<th>60-69세</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>자공암</td>
<td>계</td>
<td>12546</td>
<td>-</td>
<td>9776</td>
<td>20172</td>
<td>97702</td>
<td>25867</td>
<td>11685</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>남</td>
<td>12546</td>
<td>-</td>
<td>9776</td>
<td>20172</td>
<td>97702</td>
<td>25867</td>
<td>11685</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>여</td>
<td>12546</td>
<td>-</td>
<td>9776</td>
<td>20172</td>
<td>97702</td>
<td>25867</td>
<td>11685</td>
</tr>
<tr>
<td>남소암</td>
<td>계</td>
<td>54502</td>
<td>-</td>
<td>46838</td>
<td>115772</td>
<td>195650</td>
<td>123712</td>
<td>57927</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>남</td>
<td>54502</td>
<td>-</td>
<td>46838</td>
<td>115772</td>
<td>195650</td>
<td>123712</td>
<td>57927</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>여</td>
<td>54502</td>
<td>-</td>
<td>46838</td>
<td>115772</td>
<td>195650</td>
<td>123712</td>
<td>57927</td>
</tr>
<tr>
<td>점막암</td>
<td>계</td>
<td>23601</td>
<td>-</td>
<td>44067</td>
<td>115931</td>
<td>195930</td>
<td>123712</td>
<td>57927</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>남</td>
<td>23601</td>
<td>-</td>
<td>44067</td>
<td>115931</td>
<td>195930</td>
<td>123712</td>
<td>57927</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>여</td>
<td>23601</td>
<td>-</td>
<td>44067</td>
<td>115931</td>
<td>195930</td>
<td>123712</td>
<td>57927</td>
</tr>
<tr>
<td>방광암</td>
<td>계</td>
<td>48367</td>
<td>-</td>
<td>85728</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>남</td>
<td>48367</td>
<td>-</td>
<td>85728</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>여</td>
<td>48367</td>
<td>-</td>
<td>85728</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
<td>79814</td>
</tr>
<tr>
<td>종추신경계암</td>
<td>계</td>
<td>41086</td>
<td>10922</td>
<td>46790</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>남</td>
<td>41086</td>
<td>10922</td>
<td>46790</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>여</td>
<td>41086</td>
<td>10922</td>
<td>46790</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
<td>39223</td>
</tr>
<tr>
<td>이식암</td>
<td>계</td>
<td>28339</td>
<td>18462</td>
<td>52894</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>남</td>
<td>28339</td>
<td>18462</td>
<td>52894</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>여</td>
<td>28339</td>
<td>18462</td>
<td>52894</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
<td>45014</td>
</tr>
<tr>
<td>결과</td>
<td>계</td>
<td>38182</td>
<td>-</td>
<td>66654</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>남</td>
<td>38182</td>
<td>-</td>
<td>66654</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>여</td>
<td>38182</td>
<td>-</td>
<td>66654</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
<td>53136</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 결론

본고는 앞으로 인한 경제적 분석을 위한 기초자료를 생산하기 위하여 종양신경계암통계 분석을 활용하여 각종 암 사망이 따른 손실소득액을 추계하였으며, 주요 보험결과는 다음과 같다.
첫째, 2000년의 알 사망으로 인하여 발생하게 되는 손실소득액은 약 9조 1406억원 정도인 것으로 나타났다. 이를 순위별로 보면, 간암이 전체 손실소득액 중 22.5%인 7조 576억원으로 가장 높은 부담을 수행한다고 할 수 있다. 이어서 위암이 17.3% 비중인 5조 569억원으로 두 번째로 높게 나타났으며, 폐암이 전체의 12.4%인 4조 526억원으로 세 번째로 높은 비중을 보이고 있다. 이들 3대 암은 우리나라 전체 암사망에 따른 손실소득액의 약 52.2%를 차지하고 있는 것을 알 수 있다. 이밖에 백혈병과 대장암이 각각 8.7%와 5.4%인 7조 968억원과 4조 924억원의 손실소득액을 4위와 5위의 순위를 보이고 있다.

둘째, 남녀의 경우에는 전체 손실소득액이 약 7조 3062억원으로 추정되었다. 남성별로는 역시 간암이 1조 895억원인 25.9%의 비중으로 가장 많은 손실소득액을 수행했으며, 이어 위암이 1조 246억원으로 17.1%의 비중을, 그리고 폐암이 978억원인 13.4%의 비중을 보이고 있는 것으로 나타났다. 이들 3대 암 사망은 남자 전체 손실소득액의 약 56.4%를 차지하고 있다. 4위와 5위는 각각 8.6%와 5.1%의 비중을 차지하고 있는 백혈병과 대장암으로 분류되었다.

셋째, 여자의 경우에는 알 사망으로 인한 전체 손실소득액이 1조 834억원으로 남자에 비해 절반 낮게 산출되었는데, 이는 여성의 암사망률이 남자보다 낮을 뿐 아니라 경제활동가능 및 약물수요가 상대적으로 낮아서에 비해 낮은 것에 기인한다. 따라서 여성의 사망 및 가사노동 등의 피해가 가치로 환산하여 포함시켰다면 오히려 높은 사회적 비용으로 산출될 것이 다. 사망에 따른 손실소득액을 많이 수행하는 암은 순위별로 보면 위암이 17.8%의 비중인 3조 873억원으로 가장 많은 것을 알 수 있으며, 위암의 9.9%의 비중인 1조 755억원으로 두 번째, 그리고 백혈병이 9.8%의 1조 707억원으로 세 번째로 나타났다. 이로 간암과 폐암이 각각 1조 573억원과 1조 554억원의 손실소득액을 보이고 있다. 한편, 가공암의 경우에는 여자 전체의 6.8%의 비중인 1조 256억원으로 분류되었다.

표 5. 주요암 사망에 따른 손실소득액

<table>
<thead>
<tr>
<th>암종류</th>
<th>남</th>
<th>여</th>
<th>(단위: 백만원, %)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>간암</td>
<td>2,035,142 (22.5)</td>
<td>간암</td>
<td>1,895,848 (25.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>위암</td>
<td>1,576,868 (17.3)</td>
<td>위암</td>
<td>1,248,569 (17.1)</td>
</tr>
<tr>
<td>폐암</td>
<td>1,332,068 (12.9)</td>
<td>폐암</td>
<td>978,627 (13.4)</td>
</tr>
<tr>
<td>백혈병</td>
<td>792,644 (8.7)</td>
<td>백혈병</td>
<td>628,937 (8.6)</td>
</tr>
<tr>
<td>대장암</td>
<td>492,412 (5.4)</td>
<td>대장암</td>
<td>375,806 (5.1)</td>
</tr>
<tr>
<td>총계</td>
<td>9,140,588 (100.0)</td>
<td>총계</td>
<td>7,306,255 (100.0)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

주: 여자의 경우 가공암의 손실소득액은 약 1조 256억 4000만원이며 6.8%의 비중으로 추정됨.

WHO에 따르면, 알 발생의 1/3은 전세계에 자치하고, 또한 1/3은 조직진단이 되면 의사가 가능한 것으로 나타났다. 그리고 우리나라의 상황이 비슷한 일본의 경우 위장감염증에 의한 암의 사망률은 20~30% 감소한 효과를 증명하였다. 이러한 일본의 사례를 우리나라에 적용하면 간단한 계산을 통하여 다음과 같은 경제적 효과를 기대할 수 있는 것으로 예를 들어, 30~69세에 해당하는 전세계인의 위장조영검사비용을 지원하면 약 355만원(원)에 의한 생산성 회복이 가능하다.

17) 23,031,965명(30~69세 인구수: 2000년 기준) × 34,350원(위장조영검사비용) = 395,269,435원
즉, 암 관리사업은 개인 및 가정의 병행을 예방할 뿐 아니라 경제적인 측면에서도 타당성 있는 사업임을 추론할 수 있다. 따라서 사망률인 제1위인 암의 관리는 국민의 건강뿐만 아니라 국가 경제적인 측면에서도 매우 중요한 정책과제로 국가 전략적인 차원에서 점근하여야 할 것으로 사료된다. 미국, 일본, 그리고 영국 등 선진국에서는 일찍이 암 극복을 위한 관리 대책을 국가차원에서 마련하여 추진하고 있는 것을 알 수 있다. 이에 우리 정부도 보건복지부의 암관리과와 국립암센터를 중심으로 암별 10년 계획을 수립하고 무려 암병원진 사업 등을 추진하고 있다.18) 그러나 암 사망률 및 사망자수가 증가하는 추세임을 고려하면 보다 적극적인 암 예방 촉진·교육사업 및 암 조기진단사업이 요구되며, 또한 효과적인 암관리 사업의 정책수립을 위한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

5. 부록

다음의 <부록 1>은 환인율의 변화에 따른 민감도분석을 위하여 환인율(%)을 1.00과 1.03 (식 1 참조)을 적용하여 추계한 결과를 정리한 것이다. 환인율을 1.00으로 적용한 경우에는 5조 948억원의 결과를 얻었으며, 남자의 손실소득은 4조 829억원, 여자는 1조 127억원으로 계산되었다. 반면, 환인율을 1.03으로 적용한 경우에는 전자 손실소득은 4조 370억원, 남자는 3조 574억원, 그리고 여자는 7조 666억원으로 분석되었다.

이와 같이 서로 다른 환인율의 적용에 따라 추계결과가 비교적 상이하게 도출되다고 할 수 있다. 그런데 다양한 기간의 가치를 정계가치로 결정하는 데 사용되는 계수를 의미하는 환인율에 관한 이론적 개념에 대해서는 많은 논란이 지속되었다. 단일의 개념으로 통일시키기보다는 복잡하고 다양한 개념으로 제시되어 왔다고 할 수 있다.20) 따라서 향후에는 보건적 수수할 수 있는 타당하고 일반성 있는 환인율 적용을 위한 연구가 필요할 것이다.

부표 1. 세 가지 환인율(\% = 0.97, 1.00, 1.03) 적용에 따른 민감도분석
(단위: 백만원)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>환인율(%) = 0.97</th>
<th>환인율(%) = 1.00</th>
<th>환인율(%) = 1.03</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>계</td>
<td>9,140,587(153.6)</td>
<td>5,942,765(100.0)</td>
<td>4,370,663(73.5)</td>
</tr>
<tr>
<td>남</td>
<td>7,396,259(151.5)</td>
<td>4,822,123(100.0)</td>
<td>3,274,091(74.1)</td>
</tr>
<tr>
<td>여</td>
<td>1,844,328(162.7)</td>
<td>1,127,642(100.0)</td>
<td>796,572(70.7)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

18) 1,447,600,844원/30~69세의 손실소득액\times 0.3 = 434,100,258원
19) 현재 보건소에서는 보건복지부와 국민건강보험공단과 함께 40세 이상의 성인남녀에게 2년마다 한 번씩 위암검진 사업을 시행하고 있고, 정부는 2005년까지 5대암(가정부암, 위암, 유방암, 간암, 대장암)에 대한 국가적 정책을 구축하는 등 국가 암관리 대책을 본격적으로 추진 중에 있다.
20) 박동식, "실용적인 사회적 환인율 개념과 적용상 쟁점", 『공공정책』, 제5권, pp.137~166.