

## 원격의료의 경제성 분석

### Economic Efficiency of Telemedicine

#### 1. 들어가며

원격의료와 관련하여 가장 우선적인 관심사 중의 하나는 과연 원격의료를 통해 서비스 공급의 효율성 제고, 서비스의 질 향상, 환자의 편익 및 접근도 제고 등의 편익이 발생하느냐, 그리고 편익이 발생한다면 그 편익이 비용에 비추어 상대적으로 어느 정도인지를 파악하는 것이다.

일반적으로 경제성 분석은 신규사업을 도입하기 이전 예비타당성 평가 등을 위한 필수적인 과정이다. 사회전체적인 차원에서 사업에 소요되는 비용과 그 사업으로 인한 효과를 평가하여 사업추진에 대한 의사결정을 하게 된다. 그러나 대부분의 사회정책의 경우 그 효과를 계량적으로나 화폐단위로 측정하는 것이 거의 불가능하다. 따라서 효과측정과 관련된 문제점을 해결하기 위해 여러 가지 경제성 분석의 방법이 제안되고 있다. 경제성 분석 방법으로는 질병비용 분석(cost-of-illness analysis), 비용 최소화 분석(cost-minimization analysis), 비용-효과분석(cost-effectiveness analysis), 비용-효용 분석(cost-utility analysis), 비용-편익 분석(cost-benefit



이 상 영

한국보건사회연구원 부연구위원

analysis) 등이 제시되고 있는데, 산출물이 질적인 개념으로 표현되는 사회정책의 경우 비용-효과 분석을 이용하는 것이 보통이다(이해중, 1996; 이해중 외, 1996; 조재국 외, 1995)<sup>1)</sup>. 비용-효과 분석에서는 목표(효과)가 주어진 상태에서 이를 달성하기 위해 최소한의 비용이 소요되는 방법을 찾거나 또는 예산이 주어진 상태에서 목표를 최대 달성하는 대안을 선택하게 된다.

원격의료에 대해서도 이러한 경제성 분석 방법을 적용할 수 있는데, 경제성 분석 방법으로는 편익/비용비율(BC), 내부수익률(Internal Rate of Return: IRR), 순현재가치법(Net Present Value: NPV) 등이 있다(김재형 외, 2000)<sup>2)</sup>. 이 세 가지 방법은 각각의 장단점이 있기 때문에, 타당성을 판단함에 있어서 하나의 사업을 두고 이 세 가지 방법 모두를 적용해 보아야 할 경우도 있다. 순현재가치법은 미래에 발생할 순편익의 현재가치의 규모를 보여주는 장점이 있으나, 사업 규모(scale)에 대해 중립적(neutral)이지 못한 단점이 있다. 즉, 여러 사업들을 비교할 경우 사업규모가 통제되지 않은 상태에서는 단순히 어느 한 사업의 순현재가치가 더 크다고 해서 수익성이 더 높다고 할 수는 없다. 수익성은 낮더라도 사업 규모가 클수록 순현재가치의 규모는 더 크게 나타날 수 있기 때문이다. 이 경우는 내부수익률법에 따라 수익률을 산정하는 것이 필요하다.

이와 같은 방법론을 적용하여 경제성을 분석하기 위해서는 특정 대상 질병군과 사업대상자, 지역, 적용기술 등을 토대로 하는 원격의료 모형에 바탕을 두고 임상 연구의 형태로 분석을 진행해야 한다. 따라서 본고에서는 특정한 원격의료 모형을 설정하고 이에 따른 경제성을 구체적으로 분석하는 것이 아니라, 일반적으로 원격의료에 의해 발생할 수 있는 편익과 비용, 지금까지의 원격의료의 경제성 분석에 대한 국내외의 주요 연구결과, 경제성 분석 시의 고려사항 등을 제시하는데 목적을 두고자 한다.

1) 이해중, 「일차진료 연구에서의 비용효과 분석의 방법론」, 『가정의학회지』, 20(8), pp.959~968, 1996.  
 이해중, 채영문, 조재국, 최형식, 「원격진료시스템의 경제성 분석」, 『보건행정학회지』, 6(1), pp.85~109, 1996.  
 조재국, 송태민, 김은주, 채영문, 최형식, 『94년도 원격진료 시범사업 분석·평가』, 한국보건사회연구원, 1995, 12.  
 2) 김재형 외, 『예비타당성조사 수행을 위한 일반지침연구(개정판)』, 한국개발연구원, 2000, 12.

## 2. 원격의료의 편익과 비용

### 1) 원격의료 도입에 따른 편익의 종류

원격의료 도입에 따라 발생하는 편익은 환자 입장에서는 교통비 절감, 진료비 절감, 이동에 따른 기회비용 절감 등 비용절감적인 측면, 건강에 대한 인식수준 제고, 건강에 대한 불안감 해소, 서비스의 연속성 증대, 삶의 질 향상 등이 있을 수 있다.

의사 및 의료기관의 입장에서는 개선된 또는 신속한 진단에 따른 보다 적절한 보건의료서비스 제공과 이에 따른 서비스의 질 개선, 서비스 공급비용의 절감, 경영개선 등의 효과를 얻을 수 있을 것이다.

공공보건의료사업을 수행함에 있어서도 원격医료를 도입할 경우 가정방문에 따른 비용절감, 만성질환자의 지속적인 관리 가능 등 비용절감과 서비스의 질 향상을 도모할 수 있을 것이다.

사회전체 차원에서는 보건의료서비스 이용 접근성 및 형평성 증대, 사회 전체적인 삶의 질 향상, 국민의 보건의료체계에 대한 신뢰(trust) 증진, 국민의료비 절감 등을 들 수 있다.

표 1. 원격의료의 편익

구분	편익
환자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통비 절감</li> <li>• 진료비 절감</li> <li>• 건강에 대한 불안감 감소</li> <li>• 생산성 증대(근로시간 연장 등)</li> <li>• 질병의 조기발견으로 인한 의료비 절감</li> <li>• 삶의 질 향상</li> <li>• 이동시간 단축으로 인한 기회비용 절감</li> <li>• 건강에 대한 인식수준 향상</li> <li>• 서비스의 연속성 증대(서비스 단절에 따라 발생하는 2차적인 추가비용 방지)</li> </ul>
의사/의료기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 질 향상: 개선된 또는 신속한 진단으로 적절한 보건의료서비스 제공</li> <li>• 의료기관간 환자이동 비용 절감</li> <li>• 환자후송 시 대기시간 단축</li> <li>• 의료인력의 재교육기회 확대</li> <li>• 의료인력간의 신뢰 확대</li> <li>• 지역내 병원과의 연계 강화</li> <li>• 새로운 서비스 개발</li> <li>• 서비스공급 비용 절감 및 경영 개선</li> </ul>
공공보건의료사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공보건사업 수행비용 절감</li> <li>• 대상자 확대 용이</li> <li>• 공공보건사업 수행의 효율성 증대</li> </ul>

<표 1> 계속

구 분	편 의
사회전체	<ul style="list-style-type: none"> <li>•보건의료서비스 이용의 접근성 및 형평성 증대</li> <li>•사회 전체적인 삶의 질 향상</li> <li>•국민의 보건의료체계에 대한 신뢰(trust)증진</li> <li>•국민의 건강수준 향상으로 인한 의료비 절감</li> <li>•국민의 전체적인 기회비용 절감</li> <li>•국민의료비 절감</li> <li>•보건의료 성과의 효율성 증대</li> <li>•지역 의료기관의 기능 강화</li> <li>•지역, 농촌, 원거리지역의 고급기술인력 채용, 훈련, 보유 및 지속적인 교육</li> </ul>

자료: 류시원 외, 『공공의료 강화를 위한 원격의료 수용성 제고방안』, 한국보건사회연구원, 2004.

## 2) 원격의료 편익에 대한 영향요인

위에서 언급된 편익들은 단순히 종류만 나열한 것으로서 일반적으로 발생할 수 있을 것으로 예상되는 편익들이다. 그러나 이러한 편익들이 실제 어느 정도의 규모로 발생할 것인지는 여러 가지 변수들에 의해 영향을 받는다.

첫째, 대상지역의 규모와 특성에 따라 편익의 수준이 결정된다. 즉, 오벽지 지역, 교화시설, 집단수용시설, 도시지역의 양로원, 산업장 등 원격의료를 적용할 경우 편익이 클 것으로 예상되는 지역이 있는 반면 도시지역 등 원격의료 도입에 따른 추가적인 편익이 크지 않은 지역도 있을 것이다. 따라서 중요한 것은 일반적인 차원에서 경제성을 분석하는 것이 아니라 어떤 지역에 원격의료를 적용할 경우 경제성이 클 것인가를 분석하는 것일 것이다.

둘째, 적용대상 집단의 특성이다. 위에서 언급된 바와 같이 주간에 의료기관을 방문하는 데 제약이 있는 산업장 근로자를 대상으로 원격의료프로그램을 개발하여 시행하는 경우 산업보건과 관련된 보건의료서비스에 대한 수요가 높을 것이다. 이 경우 원격의료의 편익규모는 원격의료가 이러한 산업보건서비스를 전달함에 있어서 어느 정도 효율적일 것이며, 서비스의 질 개선에 어느 정도 도움이 될 것인지에 따라 결정될 것이다. 또한 양로원 등을 대상으로 원격의료 프로그램을 개발 운영하는 경우 고혈압, 당뇨병 등 만성질환의 치료와 관리 등에 있어서 원격의료의 효율성에 따라 편익의 크기가 결정될 것이다.

따라서 국가 전체적으로 보아 어떤 계층을 대상으로 원격의료서비스를 어느 정도 제공하느냐에 따라 원격의료의 전체적인 편익의 규모가 달라질 것이다.

셋째, 특정지역에 대해 원격의료를 시행하는 경우 해당지역 내의 이환율이나 환자수 분포에 따라 편익의 규모가 영향을 받는다. 예를 들어 고혈압 관리에 중점을 둔 원격의료서비스를 개발하여 특정지역에서 시행할 경우 해당지역 내 고혈압 환자수의 규모가 크면 편익의 크기도 클 수밖에 없다.

넷째, 사업대상자들의 의료이용 행태, 원격의료에 대한 선호도 및 수요 변화, 원격의료 도입 시 의료이용행태 변화 등도 원격의료의 편익규모에 커다란 영향을 미친다. 질병에 이환되어도 의료기관을 잘 이용하지 않는다면 또는 경미한 질병으로도 2차, 3차 의료기관을 선호하는 주민을 대상으로 원격의료를 도입할 경우 그 편익의 크기도 다르게 나타난다.

아울러 현대적인 정보기술과 이를 접목한 원격의료에 대해 친근감과 우호감을 가진 대상자가 많을수록 원격의료에 대한 선호도와 수요가 높고 이에 따라 원격의료의 편익도 높게 나타날 것이다.

다섯째, 원격의료사업대상 지역의 보건자원이 풍부하여 의료기관 방문에 따르는 직간접적 비용이 적을수록 원격의료가 발생시키는 편익은 낮을 것이다.

여섯째, 사업대상지역의 기존 보건의료체계 및 서비스의 질도 원격의료의 편익에 영향을 미친다. 미국 등의 선진국과 같이 기존의 보건의료체계가 의료서비스의 질적인 측면에서 매우 높은 수준의 서비스를 이미 제공하고 있는 경우는 원격의료 도입으로 인한 편익은 주로 의료기관 방문에 따르는 이동비용 절감에 국한될 것이다.

환언하면 원격의료의 편익은 대상지역, 대상계층, 적용방식, 대상질환 등에 따라 가변적이며, 그러므로 원격의료의 경제성 산출을 위해서는 사전에 구체적인 원격의료 모형이 결정되어야 한다는 것을 의미한다.

## 3) 원격의료의 비용

사업수행에 소요되는 비용을 직접적 비용과 간접적 비용으로 구분해 볼 때 원격의료의 경제성 분석에서 고려되는 비용은 주로 직접적인 비용이다. 직접비용은 시설 및 장비의 감가상각비(건물, 영상전송시스템, 전산시스템, 응용프로그램 등) 인건비(전문의, 전공의, 의료기사, 간호사 등), 장비 운영비용, 시설 및 장비 보수유지비용, 전기료, 전화료, 라인 사용료, 기타비용 등의 운영비로 구성된다.

이러한 비용의 규모를 결정하는 요인으로는 원격화상상담, 원격검사, 원격처방,

원격수술, 원격영상판독, 원격교육 등 어떤 응용시스템을 도입할 것인가 문제와, 중점적으로 진료할 질환의 종류와 범위, 제공할 서비스의 종류, 시설·장비·인력 투입규모, 사업대상자의 규모 등이 있다.

### 3. 원격의료의 경제성에 대한 주요 연구결과<sup>3)</sup>

국내외에 걸쳐 원격의료의 경제성에 대한 신뢰성 있는 분석은 많지 않으며, 분석결과도 일관성이 없다. 그 주된 이유는 특정한 원격의료 기술, 대상지역, 대상자 등 원격의료의 기본적인 실행모형을 갖춘 원격의료사업에 대해서만 경제성 분석이 이루어졌기 때문에 연구의 수가 많지 않고, 분석결과도 이용자수, 실행모형 등에 따라 각기 다르기 때문이다.

원격의료의 경제성과 관련한 국내 연구로는 이해종 외(1996)<sup>4)</sup> 및 조재국 외(1995)<sup>5)</sup>의 연구 등이 있는데, 여기서는 국내에서는 1994년 울진군보건의료원-경북대학교 병원, 구례군 보건의료원-전남대학교 병원 간에 실시된 원격의학영상전송(teleradiology), 원격 화상회의(teleconferencing)<sup>6)</sup> 등 원격의료 시범사업의 경제성을 분석하고 있다. 분석결과에 의하면, 순편익(편익-비용)이 울진 및 구례 의료원 모(-)로 나타났다. 이러한 결과가 나타나게 된 주요한 요인 중의 하나는 이용자가 적었다는 것으로 분석되고 있다.

그러나 고회정 및 유태우(1999)<sup>7)</sup>는 비약적인 정보통신기술의 발전에 의한 원격의료는 의료의 접근성 및 의료진의 연계 제고, 의료의 지속성 및 지속적인 의학교육 강화, 불필요한 의뢰 감소, 응급질환의 빠른 접근, 의료의 질 관리, 오진의 감소, 의료외적 비용의 감소 등의 이점이 있으며 이러한 원격의료는 일차의료를 중심으로 발전할 것으로 기대하고 있다.

Tsujii(2000)<sup>8)</sup>은 일본에서 원격 재택의료를 이용한 환자들로부터 원격의료의 효

과를 확인한 결과 질병상태의 안정화, 건강에 대한 의식 제고, 건강에 대한 불안감 감소, 의료비지출 감소 등의 효과가 있음을 제시하고 있다.

Klonoff(2003)는 새로운 의료기술의 가치를 네 가지의 기준에 의해 판단할 수 있다고 하였다. 이 4가지 기준들에는 ① 기술의 건설성, 즉, 만들어진 목적의 수행, ② 효과성, ③ 비용-효과성, ④ 실행가능성 등이 포함된다. 지금까지의 연구들은 주로 기술의 건설성, 효과성, 실행가능성을 검토하는데 치중하였고 비용을 함께 고려한 연구는 매우 드물다. 원격의료의 비용-효과성에 관한 연구의 부족은 원격의료 서비스에 대한 보험급여를 지연시키는 이유 가운데 하나가 되고 있다.

Whitten 외(2002)<sup>9)</sup>는 원격의료의 비용-효과성을 연구한 논문들을 검토한 결과 총 557개의 비용-효과 연구들 가운데 55개의 논문만이 비용 자료를 분석하였으며 55개 논문 가운데 원격의료 비용 절감하는 것으로 분석된 연구가 36%, 시간과 비용을 절감하였다는 연구가 20%, 일정한 수준(threshold)을 넘어서야 비용-효과적이라는 연구가 16%, 원격의료의 효과성에 대한 결론을 유예한 연구가 13%, 비용-효과성보다는 다른 부가적인 효과를 제시한 연구가 7%, 비용-효과성이 없다고 한 연구가 7%로 제시되고 있다.

표 2. Whitten 외(2002)에 제시된 원격의료의 비용-효과성에 관한 55개의 연구 결과

결론	논문 수(%)
원격의료 비용 절감한다	20 (36)
원격의료 시간 및 비용 절감한다	11 (20)
원격의료는 어떤 수준(threshold)을 지나야 비용-효과적이다	9 (16)
원격의료의 비용-효과성을 결정짓기 위해서는 더 많은 연구가 필요하다	7 (13)
다른 기타의 효과가 있다(예, 환자들의 관심, 담당자의 역할 증대 등)	4 (7)
원격의료는 비용 절감 효과가 없다	4 (7)

자료: Whitten, P. S., F. S. Mair, A. Haycox, C. R. May, T. L. Williams, S. Hellmich, "Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions", *British Medical Journal*, 324: pp.1434~1437, 2002.

9) Whitten, P. S., F. S. Mair, A. Haycox, C. R. May, T. L. Williams, S. Hellmich, "Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions", *British Medical Journal*, 324: pp.1434~1437, 2002.

3) Jennett 외(2003) 참조

4) 이해종 외 1996 전계서

5) 조재국 외 1995 전계서

6) 구례의료원의 경우는 원격의학영상전송 시스템만 운영

7) 고회정, 유태우, 「일차의료 중심 원격진료」, 『가정의학회지』, 20(1), pp.13~21, 1999. 1.

8) Tsujii, M., "The Telehomecare/Telehealth System in Japan", *Business Briefing: Global Healthcare 2002*, pp.72~74, 2000.

Jennett 외(2003)<sup>10)</sup>은 세계적으로 2002년 5월까지 이루어진 306개의 원격의료 성과분석 연구들을 분석한 결과, 각 연구들이 일관된 사회·경제적 지표를 사용한 것은 아니지만 전체적으로 특정 원격의료서비스가 환자 및 그의 가족, 보건의료 제공자, 보건의료체계 등에게 유의미한 사회·경제적 편익을 제공한다는 것을 보여 주고 있다. 즉, 원격의료의 적용질환 영역별로 보건의료서비스에 대한 접근성 개선, 비용-효과성 향상, 교육기회 향상, 보건성과 향상, 의료의 질 향상, 삶의 질 향상, 사회적인 지원 향상 등의 측면에서 유의미한 편익을 발생시키고 있음을 보여 주고 있다.

표 3. Jennett 외(2003)에 제시된 원격의료의 영역과 편익분석 연구의 분류

편 익	합계	원격의료의 적용영역								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
총 연구의 수	332	82	63	53	42	35	21	16	12	8
"양호 및 보통" 증거 연구의 수	103	24	9	16	30	7	5	10	0	2
"보통" 이상의 증거 연구의 수										
접근성	24	3	1	8	10	-	-	2	-	-
비용-효과, 보건서비스이용 감소	41	9	6	6	15	1	2	2	-	-
교육	10	1	-	3	-	1	1	3	-	1
지원	10	3	-	4	-	-	-	3	-	-
사회적 고립	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-
수용성/만족	20	2	4	6	-	4	2	2	-	-
건강성과	4	-	-	3	1	-	-	-	-	-
의료의 질	15	3	2	2	3	1	1	3	-	-
삶의 질	11	3	2	-	-	1	3	1	-	1

주: 1. 소아질환(Paediatrics); 2. 재택의료(Home care); 3. 노인질환(Geriatrics); 4. 방사선(Radiology); 5. 농어촌 원격의료(Rural/remote health services); 6. 재활(Rehabilitation); 7. 정신 보건(Mental health); 8. 신장투석(Renal dialysis); 9. 원주민 보건(Indigeneous Peoples)  
 자료: Jenette 외(2002) 전계서.

10) Jennett, P. A., Hall, L. A., Hailey, D., Ohinmaa, A., Anderson, C., Thomas, R., Young, B., Lorenzetti, D., and Scott, R. E., "The socio-economic impact of telehealth: a systematic review", *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9(6), pp.311~320, 2003.

#### 4. 원격의료의 경제성 분석의 한계와 유의사항

지금까지 살펴본 기존 연구결과들에 의하면 원격의료의 경제성에 대한 명확하고 뚜렷한 증거를 얻기가 어렵다. 미국의 경우도 보험자 단체들을 중심으로 원격 의료를 보험급여 대상에 포함시킬 것인가에 대한 관심이 증대되면서 원격의료의 경제성에 대한 분석을 시도하였으나 연구의 시도가 많지 않고, 연구의 결과도 신뢰성 및 일관성 있는 경제성의 결과를 제시하지 못하고 있다. 이는 미국의 경우에 있어서도 민간 보건의료시장에서 원격의료의 확산이 되지 못하고 있는 요인의 하나가 되고 있다.

원격의료는 단순히 시간과 공간의 한계를 극복하는 기술로 볼 수만은 없으며, 지금까지 가능하지 않던 새로운 원격의료기술 및 업무방식을 개발하여 비용을 절감하거나 의료의 질을 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다.

그러나 원격의료의 성과, 비용, 편익 등을 고려한 원격의료의 경제성 및 타당성 분석 시 다음의 사항들을 심도 있는 검토하여야 할 것이다. 첫째, 원격의료 관련기술이 급속히 발전하고 있는 상황에서 현재의 경제성 분석결과가 미래의 투자판단을 결정할 수 있을 지에 대한 고려가 필요하다. 뿐만 아니라 원격의료에 대한 수요도 크게 변화하게 될 것이다.

특히 고령화 사회의 도래와 함께 중산층 이상을 중심으로 환경친화적인 거주 형태를 선호함에 따라 원격의료의 필요한 지역에 거주하는 중장년 및 노인 인구가 증가하게 될 것이다. 이와 함께 다양한 형태의 집단거주 시설도 증가하여 원격의료를 적용할 경우 비용이 크게 절감되는 효과를 얻을 수도 있을 것이다. 고혈압, 당뇨병 등 만성질환의 증가와 같은 질병구조의 변화도 원격의료의 유용성을 크게 증대시키는 요인으로 작용할 것이다. 만성질환은 지속적인 관찰과 치료가 필요하며 이에 따라 의료기관 방문 또는 가정 방문 등에 소요되는 간접적인 비용이 높은 질병이다. 만성질환자의 발견과 지속적인 감시에 있어서 원격의료의 수요가 높아지게 될 것이다. 이러한 측면에서 단순히 현재의 경제성만을 토대로 원격의료에 대한 투자여부를 판단하는 것은 오류를 범할 가능성이 높다.

둘째, 원격의료의 경제성을 분석하는 것이 현실적으로 매우 어려운 과제이며 분석결과가 오류를 범할 가능성이 높다는 점이다. 정확한 경제성 분석이 이루어지기 위해서는 특정한 모형이 사전에 결정되어야 하며, 임상연구의 형태로 진행되어야

한다. 예를 들어 소아질환에 대한 전화기반 상담, 인터넷 화상회의, 상호작용적 컴퓨터 네트워크, 소아의 원격-심초음파 측정의 경제성 분석, 또는 심장마비환자에 대한 원격가정감시 및 환자교육 프로그램의 재입원을 감소 효과 분석 등과 같이 특정질환과 특정기술별, 대상 집단별로 모형을 설정하고 이에 따라 경제성 분석이 이루어져야 한다.

미국의 경우에도 원격의료의 비용-효과성에 대한 많은 연구가 수행되었지만 원격의료에 대한 본격적인 투자를 유도할 정도의 원격의료의 경제성에 대한 유의한 연구결과가 생산되지 못하고 있다. 이와 관련하여 1998년 미국의 AHRQ (Agency for Health Research and Quality)는 원격의료에 대해 다음과 같은 연구와 정보의 필요성을 강조한 바 있다(Fitzmaurice, 1998)<sup>11)</sup>.

- 과학적인 연구
- 특정 상황별 연구
- 특정 사이트별 연구
- 다중 사이트 연구
- 대규모 표본
- 개발지역 및 저개발지역에서의 연구
- 지속적으로 업데이트 되는 원격의료사업 웹사이트
- 지속적으로 업데이트 되는 원격의료평가연구 웹사이트
- 과학적으로 타당성 있는 원격의료연구 및 평가사업에 대한 재원조달

셋째, 특정지역이나 특정모형을 토대로 한 원격의료의 경제성 분석결과를 일반화해서는 안 된다는 점이다. 원격의료의 편익은 원격의료 사업 시행 지역의 규모와 사회경제적 특성, 사업대상자의 특성, 사업의 주요 관심대상이 되는 질환의 이환율 및 환자 수, 해당지역 주민의 건강수준 및 의료이용 행태, 원격의료 도입으로 인한 의료이용 행태 및 원격의료 수요 변화, 해당지역의 보건의료자원 및 기존 보건의료체계의 효율성 등 수많은 변수에 의해 영향을 받는다. 이는 특정한 상황과 모형 하에 수행된 임상연구들만을 토대로 전체적인 원격의료의 경제성에 대한 판단을 내릴 수 없도록 하는 주된 요인이다.

넷째, 주어진 원격의료 모형 하에서 이 모형이 경제성을 가지게 될 것인지를 분

석하는 것이 투자규모에 대한 정책결정을 하는데 있어서는 적절하지 못할 수도 있다는 점이다. 이러한 경우에는 경제성이 있기 위해서는 어떤 모형이 설정되어야 하며 어느 정도의 투자규모가 적절할 것인가를 분석하는 것이 보다 더 유용할 것이다.

다섯째, 원격의료에 따른 편익이 과연 순수한 편익인가 하는 점이다. 기존의 보건의료서비스를 대체하는 특성이 강한 원격의료의 특성상 원격의료에 따라 발생하는 편익의 상당부분은 기존 보건의료체계 상의 기회비용을 수반한다. 즉, 원격의료의 발전에 따라 오프라인(off-line)에서의 전통적인 의료서비스 공급에 필요한 시설·장비·인력의 활동도가 저하된다면 이는 원격의료 활용에 따른 기회비용이라 할 수 있다. 그런 의미에서 직접비용 이외에 이러한 기회비용도 경제성분석에 고려되어야 하지만 이를 현실적으로 계량화하는 것은 현실적으로 거의 불가능하다.

## 5. 맺는말

지금까지 논의된 바를 종합해 볼 때, 특정한 상황과 특정한 원격의료 사업모형을 토대로 한 경제성 분석이 이루어져야 하며 원격의료의 편익과 비용에 대한 보다 심도 있는 검토가 필요하다고 할 수 있다. 아울러 현재의 경제성만을 고려한 투자보다는 미래의 사회·경제적 변화, 보건의료 환경 및 수요의 변화 등을 고려하여 투자가 이루어져야 할 것이다. 특히, 향후 고령화가 진전되면서 원격의료에 대한 수요와 활용도가 증대될 것으로 전망된다. 그리고 일반적으로 지리적 접근도가 낮다고 간주되는 도서지역이나 오벽지 뿐만 아니라 집단수용 시설 등 다른 지역에서도 경제성 있는 원격의료 모형을 개발 할 수 있을 것이다. ▶

11) Fitzmaurice, J. M., "Telehealth Research and Evaluation: Implications for Decision Makers," *AHRQ*, August 1998.