

고가의료장비 공급과잉의 문제점과 정책방향

Problem with and Policy Agenda for Over Supply of Major Medical Equipments in Korea

오영호 한국보건사회연구원 연구위원

국민의 소득수준 향상과 양질의 고급의료를 추구하려는 소비자의 건강에 대한 선호 등을 고려해 볼 때 고가의료장비를 통한 진단, 치료는 급격하게 증가할 것으로 예상된다. 고가의료장비의 활용은 여러 가지 질병에 대한 정확한 진단, 치료를 가능하게 한다는 점에서 긍정적으로 평가할 수 있다. 그러나 의료장비의 도입이 긍정적인 효과만을 가져오는 것은 아니다. 도입증가로 인한 의료기관간의 경쟁과다, 과잉진료, 소비자의 경제적 부담증가, 의료자원 활용의 비효율성 증가 등과 같은 부정적인 측면이 발생할 수 있다. 우리나라의 고가의료장비의 공급은 국제평균을 상회하는 정도로 과잉되고 있으며 고가의료장비의 사용량도 급증하고 있다. 고가의료장비의 공급과잉 현상은 공급자 유인수요를 더욱 심각하게 할 우려가 있으며, 이로 인한 의료비 부담도 가중될 개연성이 커지고 있다. 고가의료장비의 적정수급과 효율적 활용이 중요한 이유가 바로 여기에 있다. 고가의료장비 관리에 대한 정책방향은 고가의료장비는 건강보험 급여정책과 연계시켜 자연스럽게 통제하는 것이 적절하다고 판단되며, 가격조절을 통해 공급을 통제하는 방법과 수량자제를 조절하는 방법을 적절히 병행하는 것이 필요하다고 판단된다.

1. 들어가는 말

국민의 소득수준 향상과 양질의 고급의료를 추구하려는 소비자의 건강에 대한 선호 등을 고려해 볼 때 고가의료장비를 통한 진단, 치료는 급격하게 증가할 것으로 예상된다. 고가의료장비의 활용은 여러 가지 질병에 대한 정확한 진단, 치료를 가능하게 한다는 점에서 긍정적으로 평가할 수 있다. 그러나 의료장비의 도입이 이렇게 긍정적인 효과만을 가져오는 것은 아니다. 도입증가로 인한 의료기관간의 경쟁과다, 과잉

진료, 소비자의 경제적 부담증가, 의료자원 활용의 비효율성 증가 등과 같은 부정적인 측면이 발생할 수 있다.¹⁾ 따라서 우리나라 고가의료장비의 공급현황과 문제점을 파악하여 향후 고가의료장비의 수급관리와 관련한 정책방향을 제시하고자 한다.

1) 오영호 외(2009), 고가의료장비의 적정공급과 효율적 활용방안, 한국보건사회연구원

2. 고가의료장비의 현황과 문제점

1) 고가의료장비 공급추세

최근의 우리나라 고가의료장비별 보유 대수 변화추이는 다음과 같다. 인구 100만 명당 전산화단층촬영장치(CT)는 1995년 15.5대에서 2012년 37.1대로 2.4배 증가하여 연평균 5.3%씩 증가하였고, 자기공명전산화단층촬영장치(MRI)는 1995년 3.9대에서 23.5대로 6배 증가하여 연평균 11.1%씩 증가하였다. 전자방출전산화단층촬영장치(PET)는 2005년에 0.7대에서 2012년에 3.8대로 5.4배증가하여 연평균 27.3%씩 증가하였고, 체외충격파쇄석기는 1995년에 3.6대에서 2012년에 13.5대로 3.8배 증가하여 연평균 8.1%씩 증가하여 우리나라 고가의료장비는 전반적으로 큰 폭으로 증가하

고 있다(표 1, 그림 1, 그림 2).²⁾

2) 고가의료장비 국제비교

우리나라의 주요 고가의료장비수를 OECD국가와 비교하여 보면 다음과 같다(OECD HEALTH DATA 2013). 전산화단층촬영장치(CT)의 경우 우리나라는 인구100만 명당 37.1대로 OECD 국가에서 상위그룹에 위치하고 있고, OECD 국가들의 평균인 24.1대보다 거의 1.54배 정도 많이 보유하고 있는 것으로 나타났다. 자기공명영상촬영장치(MRI)의 경우는 우리나라가 인구 100만 명 당 23.5대로 OECD 국가 평균인 14.0대보다 1.68배정도 높은 것으로 나타났으며, 체외충격파쇄석기(ESWL)의 경우도 우리나라가 인구 100만 명 당 13.5대로 가장 높았고 OECD 평균인 2.9대 보다는 4.66배 높은 것

표 1. 우리나라 연도별 고가의료장비별 보유대수 및 연평균 증가율

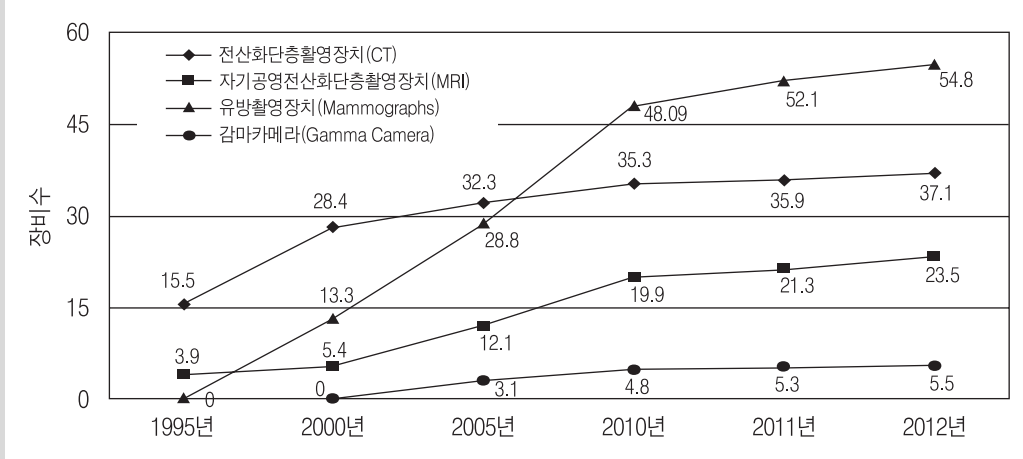
(단위: 인구 100만명당 보유대수)

| 구분 | 1995년 | 2000년 | 2005년 | 2010년 | 2011년 | 2012년 | 연평균 증가율(%) |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 전산화단층촬영장치 (CT) | 15.5 | 28.4 | 32.3 | 35.3 | 35.9 | 37.1 | 5.3 |
| 자기공명전산화단층촬영장치 (MRI) | 3.9 | 5.4 | 12.1 | 19.9 | 21.3 | 23.5 | 11.1 |
| 유방촬영장치(Mammographs) | — | 13.3 | 28.8 | 48.09 | 52.1 | 54.8 | 12.5 |
| 감마카메라(Gamma Camera) | — | — | 3.1 | 4.8 | 5.3 | 5.5 | 8.5 |
| 양전자방출전산화단층촬영장치(PET) | — | — | 0.7 | 3.1 | 3.3 | 3.8 | 27.3 |
| 혈관조형촬영장치(Angio) | — | — | — | 8.0 | 7.6 | 8.0 | 0.0 |
| 방사선치료장비(Radiation Therapy Equ.) | 4.1 | 5.3 | 4.5 | 5.4 | 5.6 | 5.4 | 1.6 |
| 체외충격파쇄석기(ESWL) | 3.6 | 4.4 | 9.2 | 14.7 | 13.0 | 13.5 | 8.1 |

자료: OECD(2013), Health Data 2013.

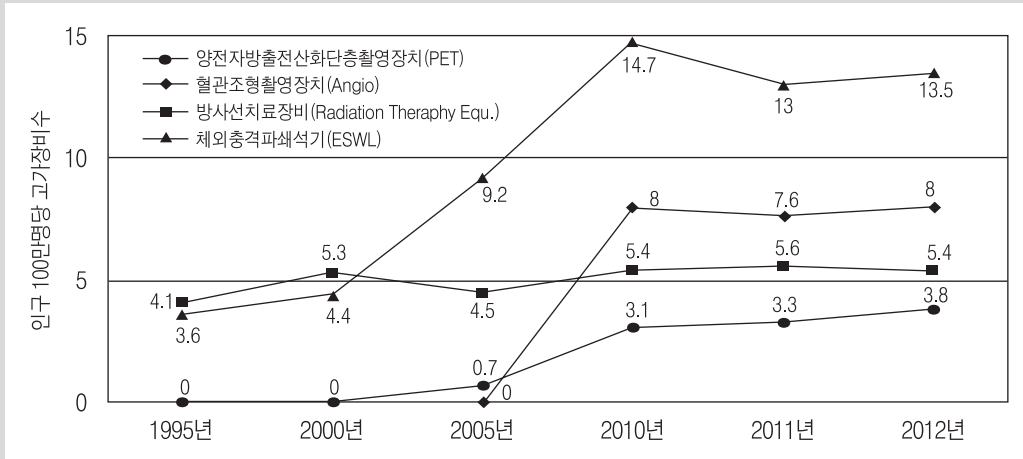
2) OECD(2013), Health Data 2013.

그림 1. 인구 100만명당 고가의료장비의 보유대수 1



자료: OECD(2013), Health Data 2013.

그림 2. 인구 100만명당 고가의료장비의 연도별 보유대수 2



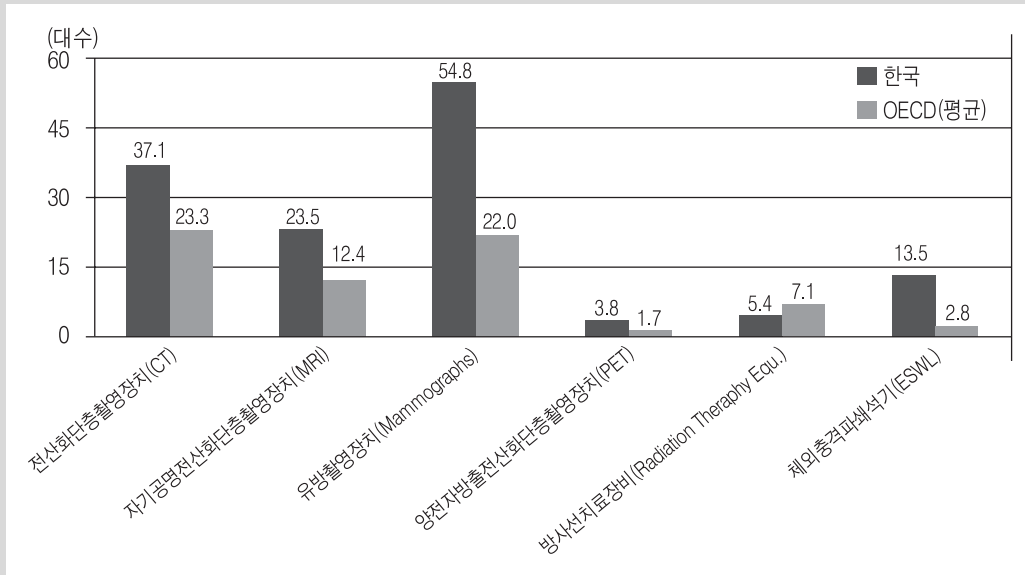
자료: OECD(2013), Health Data 2013.

으로 나타났다. 유방촬영장치(Mammographs)의 경우도 우리나라가 54.8대로 OECD국가 중에서 그리스 다음으로 높았고 OECD 평균인 21.3대보다 2.57배 높은 것으로 나타났다. 대표적인 고

가장비 중 방사선치료장비(Radiation therapy equipment)를 제외한 전산화단층촬영장치(CT), 자기공명영상촬영장치(MRI), 체외충격파쇄석기(ESWL), 유방촬영장치(Mammographs), 양전자

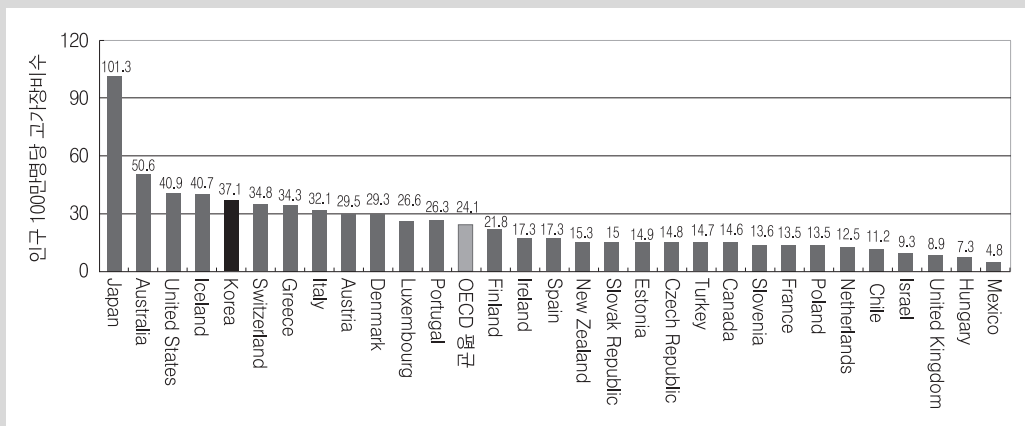
방출전산화단층촬영장치(PET)는 우리나라의 상위그룹에 속하는 것으로 나타났다(그림 3, 그림 4, 그림 5, 그림 6, 그림 7, 그림 8).

그림 3. 인구 100만 명당 고가의료장비의 보유대수(2012년 또는 가장 최근 연도)



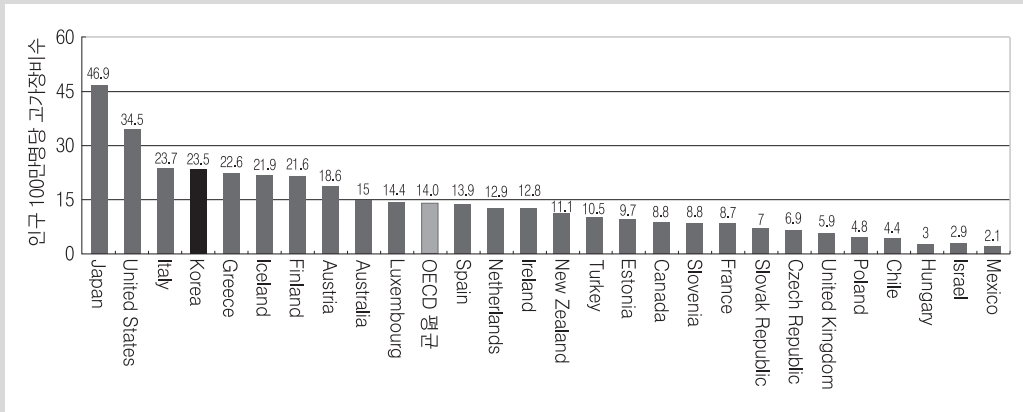
자료: OECD(2013), Health Data 2013.

그림 4. OECD국가의 CT Scanner 보유대수(2012년 또는 가장 최근 연도)



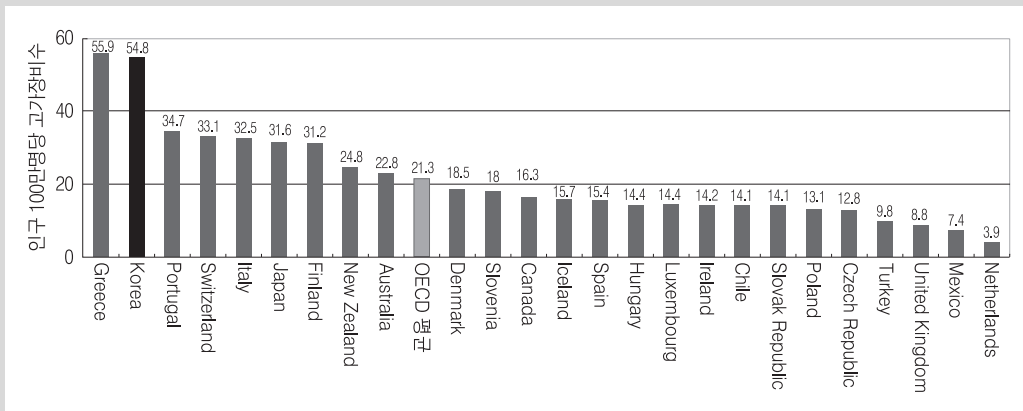
자료: OECD(2013), Health Data 2013.

그림 5. OECD국가의 MRI 보유대수(2012년 또는 가장 최근 연도)



자료: OECD(2013), Health Data 2013.

그림 6. OECD국가의 Mammographs 보유대수(2012년 또는 가장 최근 연도)



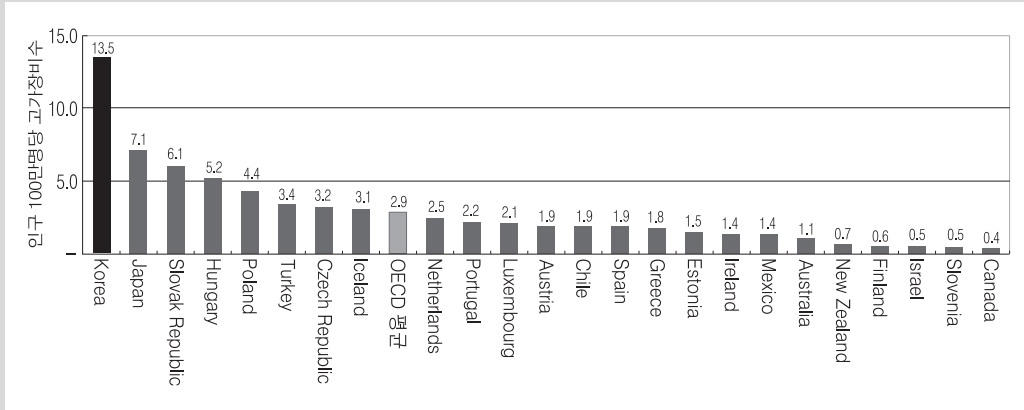
자료: OECD(2013), Health Data 2013.

3) 고가의료장비 사용추세

최근 5년간 주요 고가의료장비의 의료기관 유형별 보유대수와 사용추세(건강보험적용)는 다음과 같다. CT의 경우 2006년 1,629대에서 2010년 1,742대로 연평균 증가율은 2% 미만으

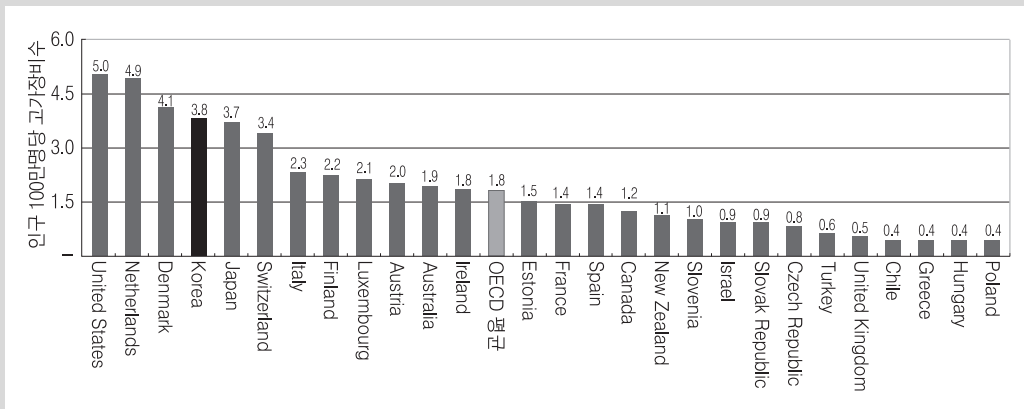
로 총량은 변화는 크지 않지만, 건강보험급여가 적용된 촬영건수는 2006년에 2,411,327건에서 2010년 5,247,488건으로 2.2배 증가하여 연평균 20% 이상 증가하였다. CT장비당 촬영건수는 2006년에 1,480대에서 2010년에 3,012대로 2배 증가하여 연평균 19.4%증가였다. MRI의

그림 7. OECD국가의 체외충격파쇄석기 보유대수(2012년 또는 가장 최근 연도)



자료: OECD(2013), Health Data 2013.

그림 8. OECD국가의 양전자방출전산화 단층촬영장치(PET) 보유대수(2012년 또는 가장 최근 연도)



자료: OECD(2013), Health Data 2013.

경우 2006년 657대에서 2010년 980대로 1.5배 증가하여 연평균 10% 이상 증가하였고, 보험급여가 적용된 촬영건수는 2006년에 440,169건에서 2010년 726,204건으로 1.6배 증가하여 연평균 13.3% 증가하였다. MRI당 촬영건수는 2006년에 670회에서 2010년 741회로 연평균

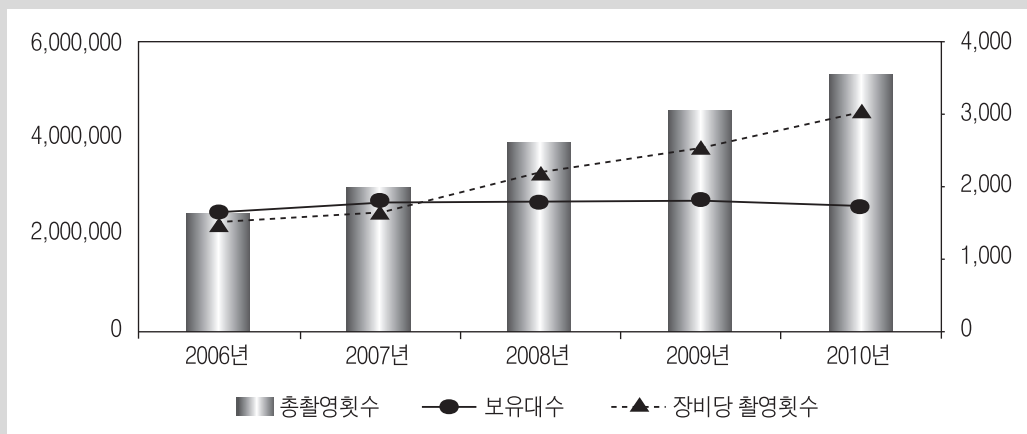
증가율은 2.6%로 크지 않았는데, 이는 MRI의 경우 대부분의 촬영이 건강보험적용대상이 아니기 때문인 것으로 판단된다. PET의 경우 2006년 63대에서 2010년 155대로 2.5배 증가하여 연평균 25% 이상 증가하였고, 보험급여가 적용된 사용촬영건수는 2006년에 42,360건에

표 2. 연도별 CT, MRI, PET 총 촬영횟수, 보유대수 및 장비당 촬영횟수(건강보험 적용)

| 장비 | 연도 | 총 촬영횟수 | 보유대수 | 장비당 촬영횟수 |
|-----|-------------|-----------|-------|----------|
| CT | 2006년 | 2,411,327 | 1,629 | 1,480 |
| | 2007년 | 2,955,819 | 1,799 | 1,643 |
| | 2008년 | 3,861,016 | 1,788 | 2,159 |
| | 2009년 | 4,554,686 | 1,810 | 2,516 |
| | 2010년 | 5,247,488 | 1,742 | 3,012 |
| | (‘10년/’06년) | 2.2 | 1.1 | 2.0 |
| | 평균 | 21.5 | 1.7 | 19.4 |
| MRI | 2006년 | 440,169 | 657 | 670 |
| | 2007년 | 541,329 | 777 | 697 |
| | 2008년 | 617,892 | 855 | 723 |
| | 2009년 | 642,300 | 924 | 695 |
| | 2010년 | 726,204 | 980 | 741 |
| | (‘10년/’06년) | 1.6 | 1.5 | 1.1 |
| | 평균 | 13.3 | 10.5 | 2.6 |
| PET | 2006년 | 42,360 | 63 | 672 |
| | 2007년 | 145,441 | 92 | 1,581 |
| | 2008년 | 208,620 | 112 | 1,863 |
| | 2009년 | 256,435 | 137 | 1,872 |
| | 2010년 | 279,524 | 155 | 1,803 |
| | (‘10년/’06년) | 6.6 | 2.5 | 2.7 |
| | 평균 | 60.3 | 25.2 | 28.0 |

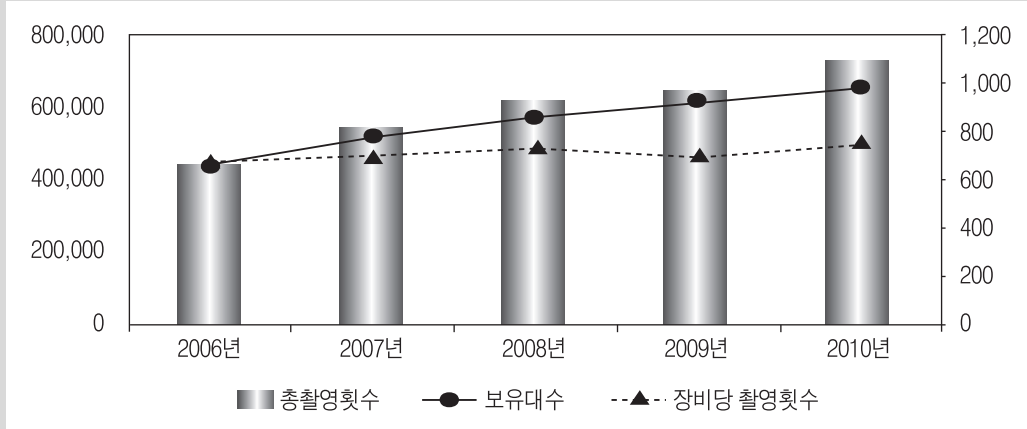
주: 병원에는 요양병원, 치과병원, 의료원도 포함; 의원에는 치과의원과 보건소도 포함함.
자료: 건강보험심사평가원 내부자료.

그림 9. 연도별 CT 총 촬영횟수, 보유대수, 장비당 촬영횟수



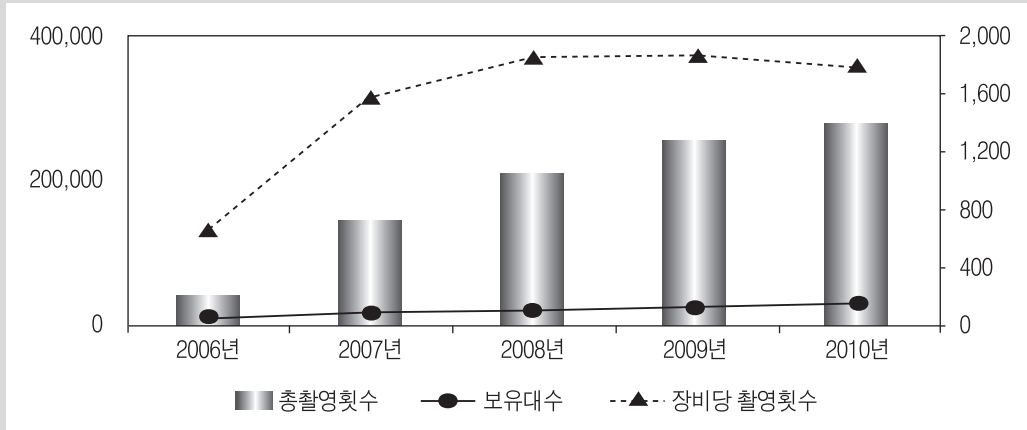
자료: 건강보험심사평가원 내부자료.

그림 10. 연도별 MRI 총 촬영횟수, 보유대수, 장비당 촬영횟수



자료: 건강보험심사평가원 내부자료.

그림 11. 연도별 PET 총 촬영횟수, 보유대수, 장비당 촬영횟수



자료: 건강보험심사평가원 내부자료.

서 2010년 279,524건으로 6.6배 증가하여 연평균 60% 이상 증가하고, PET당 촬영건수는 2006년에 672회에서 2010년 1,803회로 2.7배 증가하여 연평균 28%씩 증가하였다(건강보험심사평가원 내부자료).

4) 고가의료장비 공급과잉의 문제점

(1) 건강보험적용 고가의료장비

먼저 건강보험의 적용을 받고 있는 고가의료

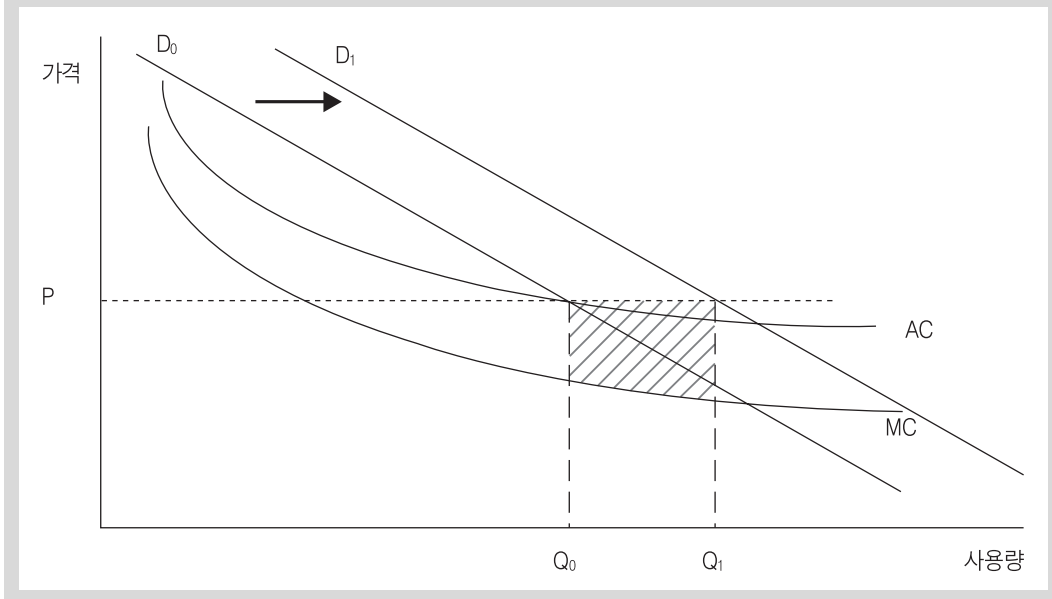
장비의 경우를 살펴보면, 고가 장비사용에 대한 평균비용(AC)은 감소하는데, 이는 고정비용(최초 장비구입비용)의 비중이 크고 한계비용(운영비용)은 작기 때문이다. 따라서 평균비용이 하락하기 때문에 한계비용(MC)은 평균비용보다 아래에 있다. 각 병원이 당면하는 수요는 가격에 대해서 우하향한다고 가정(즉 수가를 사용자가 부담)하고, 규제당국은 예상 수요(D_0)에서 병원의 수지균형이 되도록 가격 결정 ($p=AC$)한다고 가정한다. 이때 사용량은 Q_0 이다. 그런데 이 가격은 한계비용보다 높기 때문에 병원 입장에서는 어쨌든 사용량을 늘리면 이윤이 증가한다. 유인수요를 통하여 수요를 D_1 으로 증대시키면, 사용량이 Q_0 에서 Q_1 으로 증가하게 되고, 병원은 빚금친 영역만큼 추가적인 이윤을 얻게 된다(그림 12). 사실은 유인수요를 통하여 수요

곡선 자체를 증대시키지 않더라도, 일부 환자들에 대하여 각종 할인을 제공함으로써, 실제적인 수가를 낮추는 방법으로도 추가 수요를 확보할 수 있다. 즉 수요곡선 D_0 가 그대로 있더라도, Q_0 초과 환자들에게 추가할인을 제공하여 수요를 증대시킬 수 있다. 이 경우도 가격이 한계비용보다만 높으면, 수익성이 발생하게 된다.

(2) 건강보험 미적용 고가의료장비

건강보험을 적용받지 않은 고가의료장비의 경우, D_0 과 S_0 은 각각 의료서비스의 초기수요와 단기공급을 나타내며 균형점은 Q_0 이다. 모든 조건이 동일한 가운데, 고가의료장비공급이 S_1 로 증가할 때를 가정하자. 신고전주의 모형으로 가격이 P_0 에서 P_2 로 하락하고, 수요량은 Q_0 에서

그림 12. 개별 병원의 비용과 수익 상황



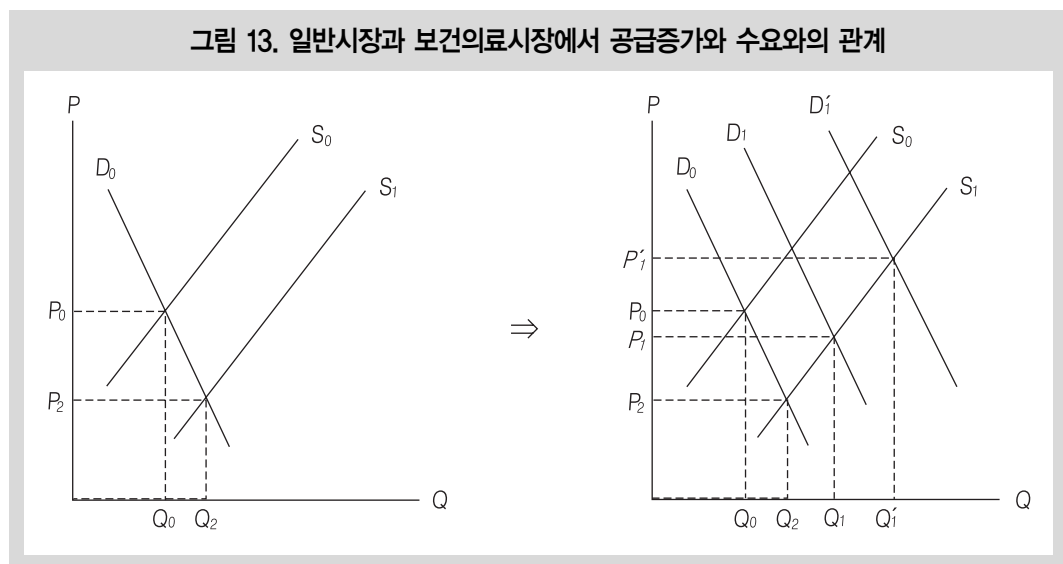
Q_2 로 증가함을 예측할 수 있다. 총지출은 수요 탄력성에 따라 증가 또는 감소한다. 의료서비스 수요(고가의료장비)와 같이 비탄력적인 서비스라면, 총지출은 감소한다. 그러나 의료서비스의 특성인 정보의 비대칭성 등으로 공급자 유인수요가 발생하기 때문에 공급의 증가는 수요증가로 직접 연결된다. 수요는 D_1 과 같은 수준으로 증가하면 균형량은 Q_1 에서 형성되고, 균형가격은 Q_1 로 하락한다. 그러나 수요증가가 D'_1 과 같이 충분히 크다면, 균형가격은 처음의 수준을 넘어서 P'_1 으로 결정되고 이 때 균형량은 Q'_1 이다. 공급자 유인수요 효과가 있을 때 새로운 균형수가는 높아지거나 낮아질 수 있다(그림 13).

(3) 그래프를 통해본 정책방안 모색을 위한 시사점

첫 번째는 건강보험 비급여 장비에 대해서는 경제성 평가 등을 통해 보험 급여화를 확대할

필요가 있다. 비급여 고가의료장비는 품질이나 사용의 적절성 등과 관련한 관리대상이 아니기 때문에 장비의 품질측면이나 사용비용 등과 관련한 문제와 함께 공급자 유인수요 등으로 불필요한 장비사용이 크게 증가할 수 있다. 따라서 건강보험 비급여 장비에 대한 비용효과 분석 등 경제성 분석을 통해 안전성, 유효성 그리고 임상적으로 입증된 장비에 대한 보험급여화를 확대할 필요가 있다. 두 번째는 공급 적정화 방안으로 의료수요필요증명제(CON)와 공급자 유인수요 억제방안으로 고가장비 사용에 대한 심사를 강화하는 방안이다. 공급자 유인수요에 해당하는 D_0 에서 D'_1 사이의 수요증가는 고가의료장비의 공급과잉 정도와 공급자 유인수요에 크게 영향을 받는다. 따라서 공급자 유인수요로 인한 불필요한 사용량을 줄이기 위해서는 고가의료장비 사용에 대한 심사를 강화할 필요가 있다.

그림 13. 일반시장과 보건의료시장에서 공급증가와 수요와의 관계



3. 고가의료장비의 관리 및 적정 공급 방안³⁾

1) 고가의료장비의 정책방향

우리나라의 고가의료장비의 공급은 국제평균을 상회하는 정도로 과잉되고 있다. 고가의료장비의 과잉공급현상은 공급자 유인수요를 더욱 심각하게 할 우려가 있으며, 이로 인한 의료비 부담도 가중될 개연성이 커지고 있다. 이러한 공급과잉현상에 대하여, 의료전달체계가 확립되어 있지 않고 의사결정이 분권화되어 있는 민간중심의 의료공급자체계에서 고가장비의 도입과 사용을 제한한다는 것은 제도적으로 한계가 있을 수밖에 없다. 고가의료장비의 보유 자체를 무리하게 억제하게 되면 고가의료장비 자체가 이권으로 작용하거나 기존의 보유기관이 기득권을 누리게 될 우려가 있다. 따라서 고가의료장비는 건강보험 급여정책과 연계시켜 자연스럽게 통제하는 것이 적절하다고 판단된다. 즉, 고가의료장비에 대한 정책방향은 가격조절을 통해 공급을 통제하는 방법과 수량자체를 조절하는 방법을 적절히 병행하는 것이 필요하다고 판단된다.

2) 가격조정을 통한 적정공급정책

가격조정을 통한 고가의료장비의 적정공급 방안으로는 기계적인 측면과 임상적 측면에서 효과성이 입증된 장비에 대해서만 보험급여화

하되, 고가장비의 활용도가 높은 병원 중심으로 수익성을 가질 수 있도록 촬영수가를 조정해가는 정책으로서, 이는 이미 일본에서 사용되고 있는 정책이다. 즉, 고가의료장비의 일련번호를 식별하여 대당 연간 보험급여횟수를 제한하고(이탈리아), 그 범위 내에서 촬영횟수와 수가를 연동하여 시행하고 촬영횟수가 기준 이하인 장비에 대해서는 수가의 상한을 설정하여 비효율적인 사용을 억제하도록 하는 방안이다. 고가의료장비에 대해서는 정기적으로 화질을 검사한 후 기준에 미달한 장비는 건강보험 급여를 중단해야 할 필요가 있다. 또한 감가상각기간이 만료된 장비에 의한 촬영에 대해서는 일정 기간 동안 정상수가의 50%만 인정하는 등의 조치가 필요하고, 10년이 지난 장비에 대해서는 사용을 불허해야 할 것이다. 고가장비를 사용한 검사 단계를 확립적으로 규정하지 말고, 사전 단계에 사용되어야 할 기기를 배제하고 직접 사용해도 급여화 하는 방향으로 급여기준을 변경해야 한다. 예컨대, PET을 사용해야 할 환자에 대해 엑스레이, CT, MRI의 사용을 먼저 거치도록 요구하는 현재의 급여기준은 불필요한 사용과 진료비 낭비를 유발하고 있으므로, 이는 적절히 개선되어야 할 필요가 있다. 외국의 경험적 증거는 고가장비의 수량이 많을수록 사용료가 낮은 특성을 보이고 있으므로 더 효과적인 의료장비가 도입되면, 초기에 가격을 통제하여 기존 장비를 대체함으로써 사용량을 증가시키는 정책을 검토할 필요가 있다.

3) 오영호 외(2009), 고가의료장비의 적정공급과 효율적 활용방안, 한국보건사회연구원.

3) 수량조정을 통한 적정공급정책

고가의료장비의 공급과잉과 비효율적인 이용 문제를 해결하기 위한 방안으로는 정부가 시행하고 있는 ‘특수의료장비의 설치 및 품질 관리방안’을 확대하여 시행하여야 하며, 고가의료장비를 공동으로 구매하여 공동으로 사용할 수 있도록 활성화하는 방안을 모색하고, 고가의료장비를 통한 검사결과의 의료기관간 이동을 허용하고 이를 보험 급여화 하는 것이 필요하다. 고가의료장비의 보험 급여화 여부를 결정할 때, 경제성 평가를 의무화하여 경제성이 입증된 경우에 한하여 장비의 급여화를 인정하는 제도적 장치의 도입이 필요하다고 판단된다. 경제성 평가는 신의료 기술의 도입뿐만 아니라 기존 장비의 비용-효과성을 평가하는 데도 적용될 수 있다.

4) 장기적인 적정공급 정책

현행 진료비 지불보상제도를 행위별 수가제도와 같은 사후적 보상체계보다는 총액예산제, 총액계약제, 인두제, 포괄수가제 등 사전적 보상체제로 변화시켜 각 병원이 비용절감동기를 가지고 불필요한 고가장비의 도입과 활용을 스스로 억제하도록 하는 것이 합리적이라 판단된다. 이러한 정책방향 하에 고가의료장비정책을 수립하는데 뒷받침하기 위한 의료기관종별 고가의료장비 도입과정 및 설치현황, 고가 의료장비 이용환자 및 질환특성, 활용수준 및 문제점 등 고가의료장비 실태를 파악하고 이를 데이터 베이스로 구축하는 방안을 모색해야 할 필요가 있다. 즉, 고가의료장비의 수급 및 지역 간 불균형 문제와 질적인 문제를 해소하기 위한 감시체계(surveillance system)를 구축할 필요성이 있다고 판단된다. 보건
복지