

암환자 25% 방사선 치료 연평균 6.2% 증가

국내 기업 방사선 시장 진입 위해 기술력과 가격 경쟁력 확보해야

기사입력시간 : 2017/06/16 [08:55:00]

윤병기 기자

【후생신보】 방사선치료는 치료기기의 발전에 따라 점점 정교해지고 있으며 치료의 질을 높여 환자 삶의 질을 향상시키고 있는 상황이다..

구분	2006	2013	성장률
전체 암환자	154,552명	224,177명	5.5%
방사선 치료 환자	37,215명 (전체 암환자의 24%)	56,850명 (전체 암환자의 25%)	6.2%
방사선 치료 센터	60개소	89개소	5.8%

※ 출처 : 국내 방사선 치료 현황 조사 재가공, 한국원자력의학원, 2015, 원자력 백서 재가공, 미래창조과학부, 2016
| 표 2. 전체 암환자와 방사선치료환자 |

최근 한국산업기술평가관리원이 발표한 '방사선 치료기기 기술동향 및 산업 현황'에 따르면, 미국 암환자의 약 50%가 방사선 치료를 받고 있으며 국내의 경우 전체 암 환자의 약 25%가 방사선 치료를 받으며 연평균 6.2%씩 증가되고 있는 것으로 나타났다.

이에 따라 늘어나는 방사선치료 수요를 반하여 방사선치료기기 시장도 늘어날것으로 예상되나 국내의 경우 전량 수입에 의존하고 있어 자립도가 매우 떨어지는 분야이다.

최근 중입자치료와 붕소 중성자 포획치료가 주목받고 있으며 중입자치료기의 양산으로 인한 설치 비용 저감, 높은 암치료 성적으로 인한 의료계의 관심 집중, 기술개발 향상으로 인한 치료장비의 소형화와 시스템 단순화 등으로 인해 향후 방사선 암치료 시장을 주도할 것으로 예상되고 있다.

보건복지부와 중앙암등록본부의 국가암등록통계 사업에 따른 우리나라 국민의 '2014년 암 발생률, 암 생존율 및 암 유병률 현황' 발표에 따르면 남자의 기대수명인 79세에 달하면 5명 중 2명, 여자의 기대수명인 85세까지 생존할 경우에는 3명 중 1명에게서 암이 발생한 것으로 추정되고 있다.

또한, 암 생존율·유병률 현황에 따르면 지난 2010~2014년 발생한 암 환자의 5년 상대생존율은 70.3%로 70% 선을 넘었으며 이는 암 환자 3명 중 2명 이상이 5년 이상 생존함을 의미하고 있음. 따라서, 근치적 목적의 시술과 함께 환자 삶의 질도 점점 중요한 쟁점으로 부각되고 있어 비침습적 치료인 방사선치료를 선호하게 되고 있는 상황이다.

입자선 치료

양성자, 중입자 같은 입자선은 물질 내에서 멈추기 직전까지는 방사선을 거의 방출하지 않고 대부분의 방사선량을 멈출 때 방출하므로 암표적 부위에만 대부분의 방사선을 조사할 수 있는데, 이러한 현상을 브래그 피크라 하며 입자선치료는 브래그피크의 장점을 암치료에 적용한 치료법이다.

양성자 치료는 입자선치료의 일종으로 수소 원자핵을 가속하여 얻은 분리된 양성자를 암에 조사하여 치료하는 방법임. 기존 치료와 비교하여 종양위치까지만 선량을 전달할 수 있어 기존 치료대비 종양주위의 정상조직을 보호할 수 있다.

국립암센터에 2007년도에 세계에서 13번째로 양성자치료기를 도입하여 2100여명의 환자를 대상으로 총 4만2천 700여건의 치료를 진행해 왔고 최근 삼성서울병원에서 양성자치료센터를 개소하여 국내에서 두 번째로 양성자 치료를 시작하고 있으며, 연세의료원의 경우 지난 4월 국내 최초로 중입자 가속기 도입을 확정하고 오는 2021년 중입자 치료를 시작한다.

세계 방사선 치료기기 시장 동향

세계 방사선 치료기기 시장 규모는 조사 기관마다 차이를 보이지만 평균 55.7억 달러('15년 기준)에 달하는 것으로 조사되었으며 연평균 6.0%의 성장률을 보이고 있다.

연평균 성장률은 최소 3.2%에서 최대 7.4%로 분석되었으며 대부분 기관에서 방사선 진단 기기의 연평균 성장률 (6.2%)보다 높게 평가되고 있다.

세계 주요 기업으로는 Varian Medical과 Elekta가 있으며 두 기업이 세계 시장의 90%이상을 차지하고 있다.

Varian Medical이 미국에서 70%의 점유율을 가지고 있으며 유럽 및 중동·아프리카, 아시아에서는 Elekta의 시장 점유율이 높은편이다.

Varian Medical은 선형가속기를 중심으로 시장을 점유하고 있으며 양성자 치료 기기의 FDA 승인을 최초로 획득하여 방사선 치료 기기 시장을 주도하고 있으며, Elekta는 감마나이프 시장에 강점

을 보이고 있으며 광범위한 포트폴리오를 보유 하고 있어 방사선 치료기기 시장의 점유율을 확장할 계획을 가지고 있다.

Accuray는 TomoTherapy와의 M&A를 통해 미국 내 시장 점유율 3위 기업으로 급성장하고 있다.

국내 방사선치료기 시장 동향

국내 암환자의 24%가 방사선치료를 받고 있으며 방사선치료를 받는 환자의 수는 년 6.2%씩 증가하고 있지만 국내 방사선 치료기기는 전량 수입에 의존하고 있다. 국내 방사선 치료기기 수입업체 중 제조업체는 없으며 모두 수입하고 있는 상황이다.

에이치디엑스가 의료용가속기 21개, 의료용 방사성 동위원소 치료기기 3개 등 가장 많은 제품을 수입하고 있으며 주로 Varian Medical 제품을 수입하고 있다.

퀀텀헬스케어코리아는 Accuray 제품을 수입하고 있으며 8개 제품의 수입 허가를 받았고 Elekta는 한국에 지사를 두어 의료용 가속기기와 의료용 동위원소 치료기기를 수입 하고 있다.

국내 시장 규모는 272.2억 원('15년 기준) 정도이고, 연평균 성장률은 -16.5%로 보고 되고 있는데, 방사선 치료기기는 다른 의료기기와는 다르게 매우 고가이며 연도별 수입 현황에 따라 시장 규모가 결정되므로 시장 규모가 감소하는 추세로 볼 수 없을 것으로 판단되고 있다.

선형가속기, 사이버나이프 등 의료용 가속기기가 약 60 ~ 90%로 시장을 점유하고 있는데 의료용 가속기가 다른 치료장비 보다는 범용이며 모든 체부를 치료할 수 있고 토모장비나 사이버나이프 보다 저렴하여 선호도가 높아 시장점유율이 높은 것으로 나타났다.

방사선치료 패러다임 변화

최근 급속한 고령화 등에 따라 암 환자수가 증가하고 국민소득 증대에 따라 삶의 질(QOL)을 추구하기 위한 우선 선택에 따라 양질의 방사선 치료에 대한 요구가 급증하고 있다.

세기조절방사선치료 등 첨단 치료방식이 대두되고 있으나, 암치료에서 여전히 수술 및 항암치료에 이은 보조적 또는 병행적 수단에 머물고 있는 상태임. 이와 같은 상황에서 볼 때 보다 혁신적이고 주도적인 방사선 암치료 방식으로 현재 지속적으로 증가하고 있는 암 환자 치료 현황에 대처하여야 할 것으로 판단된다.

최근 리포트에 의하면 양성자치료는 소아암등 특수치료에서는 치료성적이 월등하지만 환자수가 많은 전립선암에서는 치료효과가 기존 X-선 기반 세기조절방사선치료와 동등한 수준으로 입증되

어 그 동안 임상치료효과가 그다지 크지 않아 미국을 중심으로 전립선암 등 고비용의 의료보험에서 비급여로 제한되고 있는 실정이다.

이에 따라 수술과 항암치료를 대신할 수 있고, 암 치료효과 면에서 기존 X-선이나 양성자치료보다 우세한 신 치료법이 대안으로 떠오르고 있으며, 중입자치료와 붕소중성자포획치료가 그 예가 될 수 있다.

중입자 치료

중입자치료는 이온화된 무거운 원자핵을 가속시켜 종양조직에 조사하여 암 세포를 파괴하는 치료법이다.

양성자 치료처럼 브래그피크를 사용하여 원하는 위치에만 선량을 전달할 수 있으며 양성자나 고에너지 엑스선 대비 암세포살상효과가 3배정도 높아 현존하는 치료 중 살상효과가 가장 높은 치료법으로 알려졌다.

중입자치료기는 이러한 방사선치료의 한계를 극복하고, 고 선량집중도, 고 생물학적효과비(RBE)로 인한 뛰어난 치료효과와 수술 대치효과로 암치료의 대안으로 대두되어 왔음. 또한, 기존치료 대비 5년 생존율(완치) 22.3% 증가되었으며 난치성 암에 효과가 탁월한 것으로 임상실험결과로 검증되고 있다.

그러나, 현존하는 방사선치료기종 도입비용이 가장 비싸며 환자가 부담해야되는 치료비가 증가한다는 단점이 있다. 따라서 중입자치료기 설치와 운의 고비용 때문에 전 세계적으로 국립기관을 중심으로 건설되어 왔다.

최근 중입자치료기의 양산으로 인한 설치비용 저감, 높은 암치료성적으로 인한 의료계의 관심 집중, 기술개발 향상으로 인한 치료기 크기 감소와 시스템 단순화 등으로 인해 향후 방사선 암치료 시장을 주도할 것으로 예상되고 있다.

방사선치료기기 시장과 표준의 시사점

우리나라 국민의 '2014년 암 발생률, 암 생존율 및 암 유병률 현황' 발표에 따르면 남자의 기대수명 79세에 달하면 5명 중 2명, 여자의 기대수명인 85세까지 생존할 경우에는 3명 중 1명에게서 암이 발생한 것으로 추정되고 있다.

방사선치료 수요는 계속 증가하고 있으며 특히 고성능 기기의 수요를 증가시킬 것으로 예측되고 있다. 방사선치료기기는 로벌 대기업에서 원천 기술과 우수 제품들을 보유하고 있어 독점에 가까

운 시장구조를 형성하고 있다.

한국산업기술평가관리원 관계자는 “국내 기업이 방사선 치료시장에 진입하기 위해서는 기술력과 함께 가격 경쟁력을 확보해야 되는 상황으로, 완제품 보다는 요소 기술을 개발하여 로벌 기업에 제공하는 비즈니스 모델수립이 유리할 것으로 보인다” 며 “국내의 경우 방사선치료기 기술력은 응용단계에 있으며 몇몇 연구소와 대학을 중심으로 방사선치료기기 R&D 가 진행되고 있는 만큼, R&D 기반으로 조성된 요소기술 연구결과를 특화시키기 위해서는 R&D결과와 성능평가 등을 포함하는 표준개발과 통합하여 실질적인 시작품 개발을 장려해야 될 것으로 판단된다” 고 밝혔다.