

서울대학교병원의 방사선치료 환자통계에 관한 고찰

서울대학교병원 치료방사선과

윤일규 · 박장필 · 최병돈 · 박진흥 · 박흥득

I. 서론

현재, 우리나라 사람들의 암사망률이 급속히 늘어나고 있는데 1989년 경제기획원 조사통계국 자료에 의하면 전체 사망자 중에서 암으로 사망한 비율이 19.4%로 매년 증가 추세인 것으로 나타났다. 이는 미국이나 영국 등의 선진국에 비해서는 낮은편이지만, 전통적으로 짠 음식과 태운 음식이 많고, 생활수준의 향상으로 동물성 지방질을 다량 섭취하게 되었으며 흡연, 스트레스, 환경 오염 등 생활환경이 악화되고 있는 이유로 증가추세인 것으로 나타나고 있다.

사회적으로 증가추세인 암의 치료 중 중추적인 역할을 담당하고 있는 방사선치료는 방사선이 발견된 이래 계속 획기적인 공헌을 해왔으며, 현재도 그 중요성은 변함이 없다. 암 치료요법 중 국소요법으로서의 입장이 확립된 방사선치료는, 암에는 충분한 선량을 조사하고 그 외 정상조직에는 될 수 있는 한 조사되지 않도록 한 다라는 원칙이 있다. 이 원칙을 충실히 이행하기 위해서 방사선치료기술은 저에너지에서 고에너지로, X선에서 중입자선으로, 이차원에서 삼차원으로, 수동에서 자동으로 점차적으로 발전되어 왔으며, 한정된 범위 내에서 정밀도가 높은 조사를 시행하고 있다.

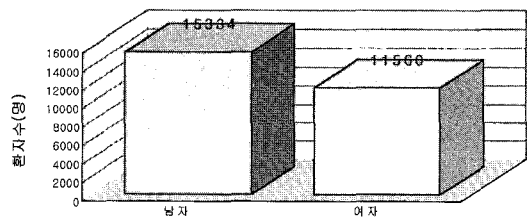
이에 본 저자는 본원에 내원한 방사선 치료 환자를 성별, 연령별, 병명별, 지역별 분포를 알아보고 통계적인 변화추이를 알아보려고 하였다.

II. 대상 및 방법

1979년 2월 5일부터 2001년 12월 31일까지 22년 11개월 간 본원에서 방사선치료를 받은 신환자 26,894명을 대상으로 하였으며 신환자 수는 본과에 처음 온 환자수와 다른 부위의 치료로 다시 온 환자수를 합한 수치이다. 위와 같은 대상을 성별, 연령별, 병명별, 지역별로 분류하여 Excel-VBA를 통해 자료를 분석하였으며, 또한 각 장비별 환자수를 분석하여 연도별 변화추이를 함께 알아보았다.

III. 결과

1) 성별분포



<그림1. 성별분포>

성별분포를 알아보면 남자 환자수가 15334명, 여자 환자수가 11560명으로 남자 환자가 더 많았음을 알 수 있었다.

2) 연령별 분포

연령별 분포를 알아보면 50대가 7242명으로 전체 연령 중에서 26.9%로 가장 많이 나타났으며 특히 20세미만

의 소아 환자가 9.3%로 나타났는데, 이는 본 병원이 소아 전문 병원을 독립 운영한 결과라 생각된다.

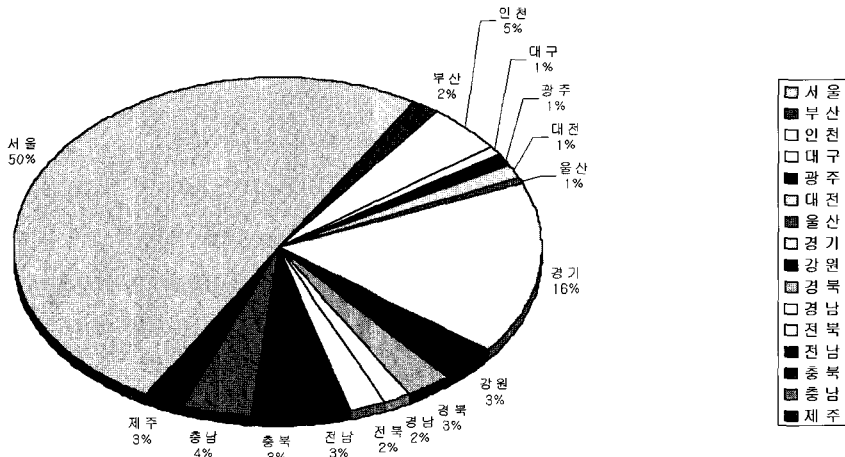


<그림2. 연령분포>

3) 지역별 분포

지역별 분포를 보면 서울지역이 50%, 경기지역이 16%로 가장 많이 나타났다. 이는 본원이 서울지역에 소재한 위치화적인 결과라 생각되어지며, 서울, 경기지역의

기타 지역들도 전체적으로 균등한 분포를 나타내고 있는 것은 본원이 국가 중앙병원으로써의 소임을 하고 있는 결과라 생각된다.

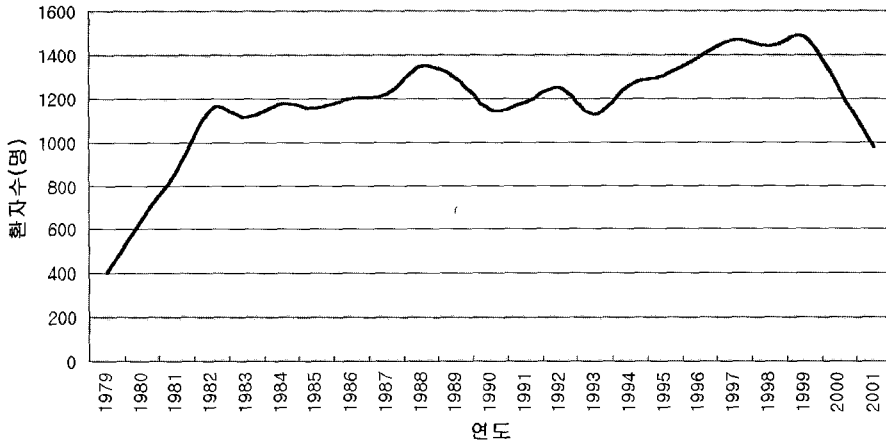


<그림3. 지역별 분포>

4) 연도별 분포

매년 증가하는 추세로 나타났으며, 2001년의 결과는 아직 통계가 완전히 않된 상태로 약간의 결과치가 오류가

있는 것으로 나타났는데, 이는 통계적 결산이 완전히 되었다면 예년과 마찬가지로 증가하는 추세가 될 것으로 생각되어진다.

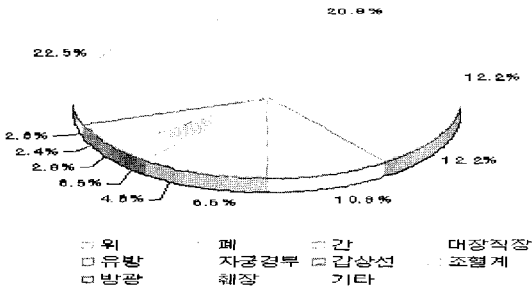


<그림 4. 연도별 분포>

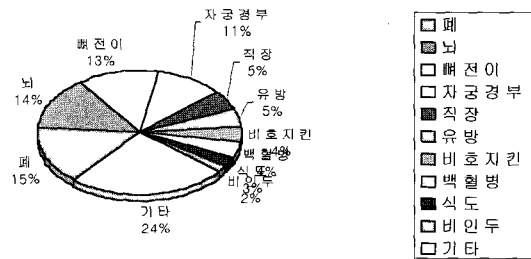
5) 전체 상위 10대 암

2000년 암등록통계 자료를 국립암센터 홈페이지에서 발췌한 것과 본원의 결과치와 비교해보면, 전체 상위 10대암은 위암이 가장 많은 것으로 나타났고 폐암, 간암, 대장, 직장암순이었으며 본원의 상위 10대암은 폐

암, 뇌암, 뼈전이암, 자궁경부암 순으로 나타났다. 이는 전체 발병되는 암중에서 약 40% 정도만이 방사선치료 대상이고, 또한 본원에 방문한 환자를 대상으로 하였기에 전체적인 통계자료와는 차이가 나는 것으로 생각되어진다.



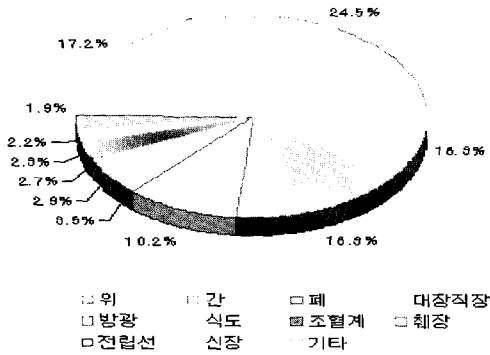
<그림 5. 전체 상위 10대 암(암등록통계)>



<그림 6. 전체 상위 10대 암(본원)>

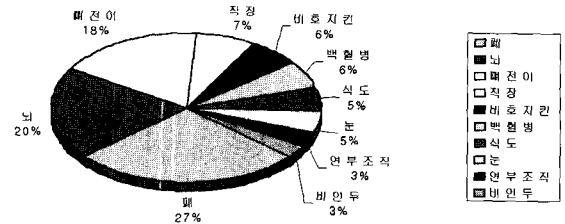
6) 남성 상위 10대

암등록통계 자료에서는 위암, 간암, 폐암순으로 나타났



<그림 7. 남성 상위 10대암(암등록통계)>

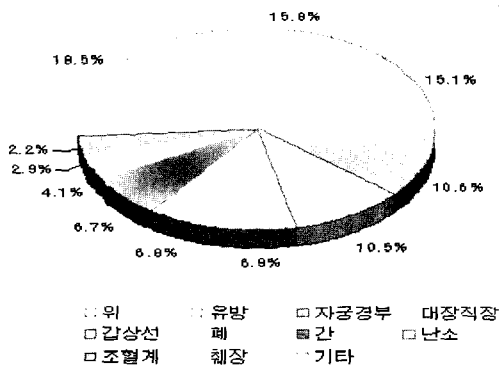
으며, 본원의 자료에서는 폐암, 뇌암, 뼈전이암순으로 나타났다.



<그림 8. 남성 상위 10대암(본원)>

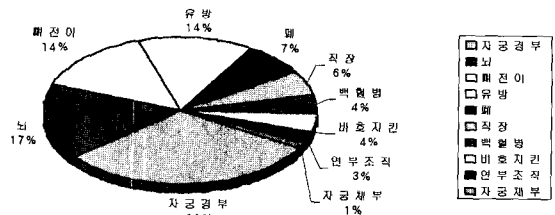
7) 여성 상위 10대암

암등록통계 자료에 의하면 위암, 유방암, 자궁경부암순



<그림 9. 여성 상위 10대암(암등록통계)>

으로 나타났고, 본원의 자료에 의하면 자궁경부암, 뇌암, 뼈전이암순으로 나타났다.

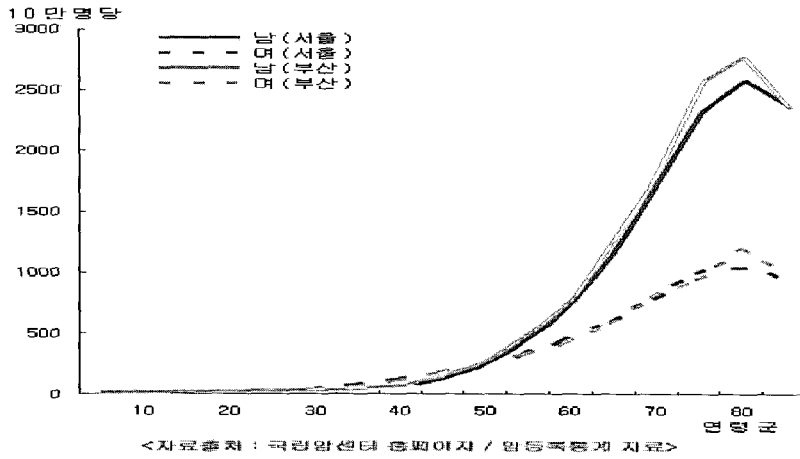


<그림 10. 여성 상위 10대암(본원)>

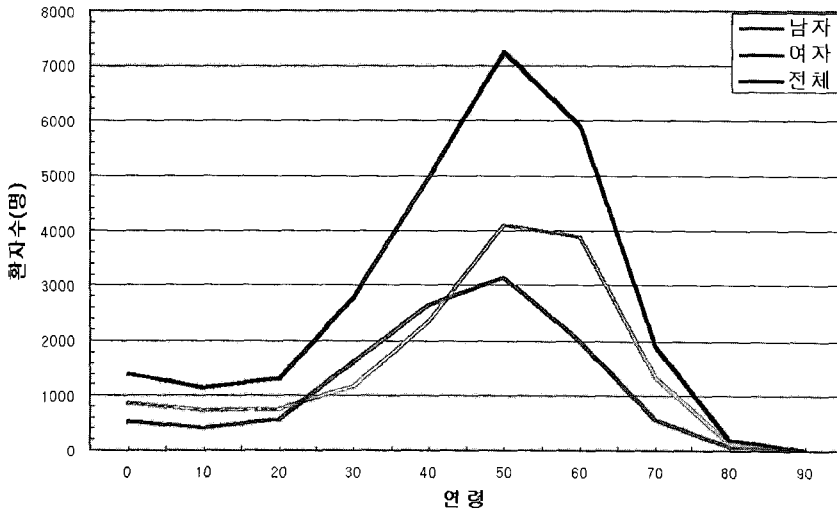
8) 성/연령별 암발생률

암등록통계 자료에 의하면 연령대가 70대~80대가 남성, 여성이 같이 가장 많이 발생하는 것으로 나타났으며, 본원에서의 성/연령별 분포에서는 50대~60대가 가

장 많은 것으로 나타났다. 이는 암발생 연령과 방사선 치료를 하는 연령대가 차이가 있으며, 또한 환자가 연령대가 젊을수록 방사선치료를 적극적으로 원하는 것이라 생각할 수 있겠다.



<그림 12. 성/연령별 암발생률(암등록통계)>

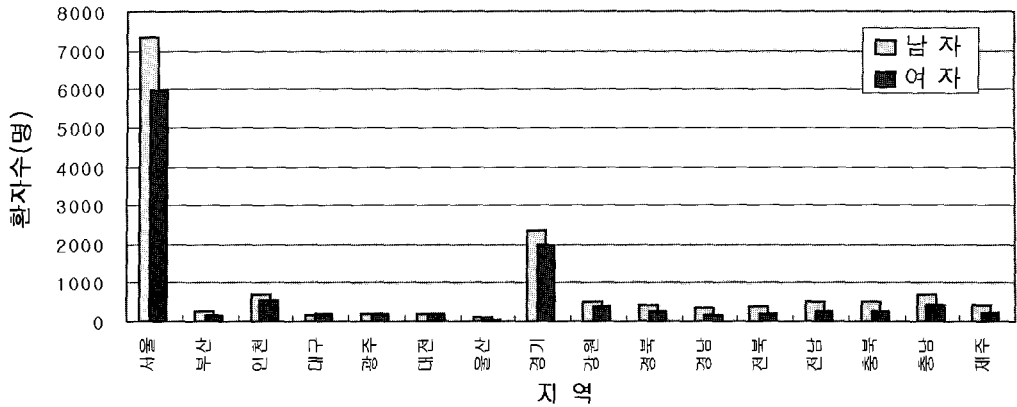


<그림 12. 성/연령별 분포(본원)>

9) 성/지역별 분포

성/지역별 분포는 지역별 분포의 결과치와 마찬가지로

로 남, 녀 모두 서울, 경기지역이 가장 많은 것으로 나타났다.

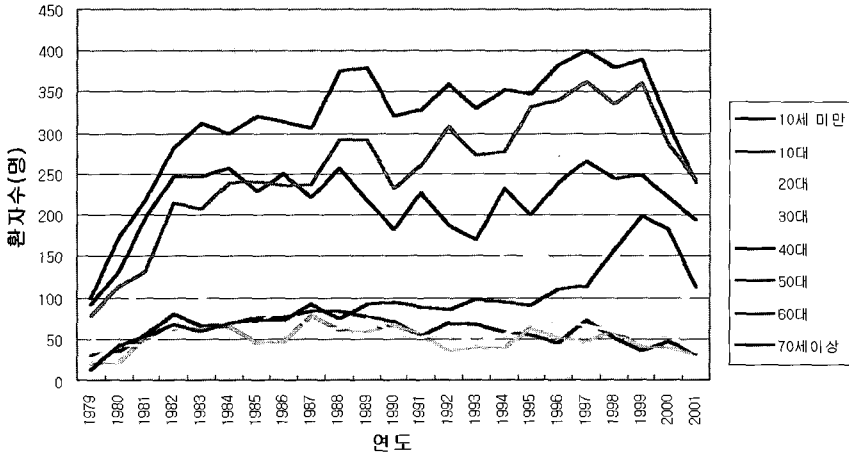


<그림 13. 성/지역별 분포>

10) 연령/연도별 분포

연령/연도별 분포를 살펴보면 매년 증가추세인 것으로 나타났으며 70세이상의 연령대는 암발생률은 가장 많

지만 실제 방사선치료에 대한 적극적인 요구가 없는 것으로 그 수치가 매년 적게 나타나는 것으로 생각된다.

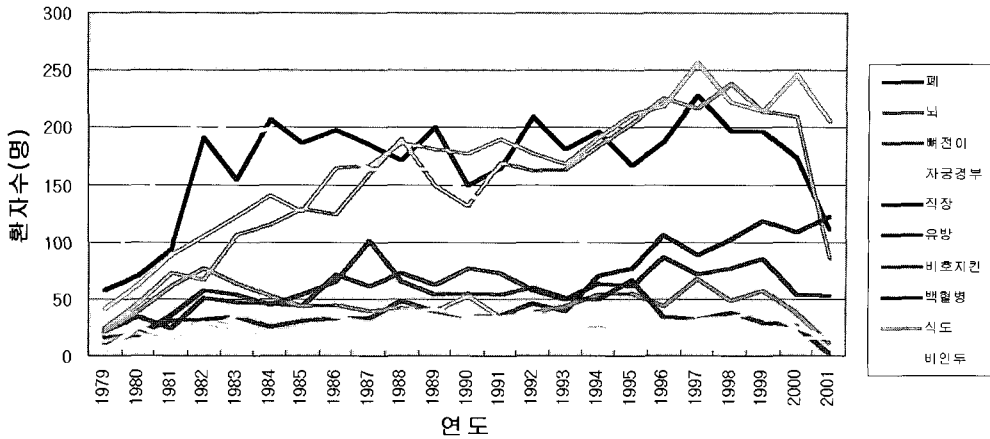


<그림 14. 연령/연도별 분포>

11) 연도/병명별 분포

연도/병명별 분포를 살펴보면 폐암, 뇌암, 뼈전이암은 계속 증가추세로 나타났으며, 특히 자궁경부암은 80년대 초까지는 가장 많은 수치를 나타내었지만 매년 급속하게 줄어들고 있는 것을 확인할 수 있으며 유방암은 90년대 중반이후로 급속히 증가하는 것을 볼 수 있었다.

이는 생활수준의 향상과 흡연, 스트레스, 환경오염 등 생활환경의 변화로 인한 결과라 생각되어진다.



<그림 15. 연도/병명별 분포>

12) 소아/성인의 10대 종양

본원에서 치료받은 환자를 소아와 성인으로 나누어 각각 치료대상 순으로 살펴보면 소아에서는 백혈병, 뇌암,

소 아		성 인	
병 명	환자수	병 명	환자수
Leukemia	827	Lung	3773
Brain, supratentor	338	Bone	3168
NHL	303	Cervix	2763
Bone	238	Brain whole	1654
Soft tissue	227	Rectum	1312
Brain, infratentor	197	Breast	1212
Cranio, pituitary	150	NHL	774
Brain whole	136	Esophagus	685
Lung	133	Brain, supratentor	582
Neuroblastoma	101	LN, head & neck	433

<그림 16. 소아/성인의 10대 종양>

비호지킨스병 순으로 나타났고, 성인에서는 폐암, 뼈전이암, 자궁경부암순으로 나타났다.

13) 장비별 총건수/연평균건수

장비별 총건수를 살펴보면 Co-60 치료가 총 사용기간 14년 6개월동안 152,002건, 연평균10,590건을 시행하였으며, 선형가속기중에서 VARIAN CLINAC 2100C는 8년 4개월동안 96,377건, 연평균건수 12,047건으로 가장 많은 건수를 시행하였다. 이는 이중 X-선과 전자선을 사용하기 때문에 다양한 치료범위를 시행한 결과 치라 생각되며, simulator와 RTP system도 구형 모델에서 교체한 모델일 때 진료실적이 조금씩 증가하는 것으로 나타났다.

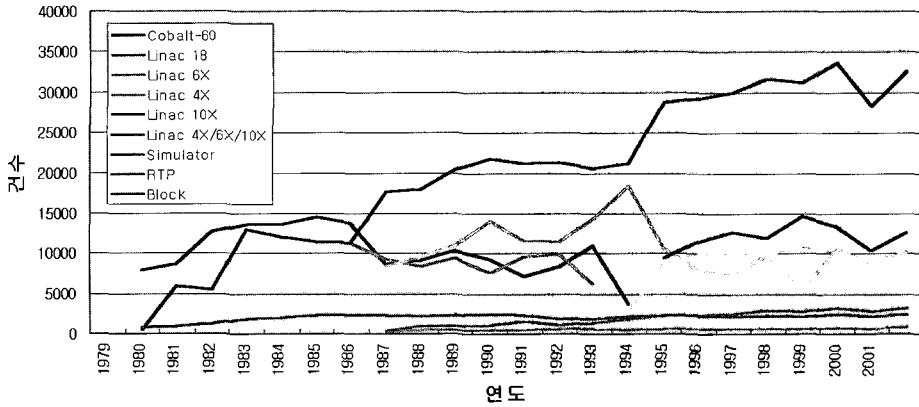
장 비 명	모 델 명	도입일자	사용기간	진료실적		비고
				총건수	연평균건수	
Co-60	Picker 'C-9'	79/01/30	14년 6개월	152002	10590	폐기
Linac	Varian Clinac 1800	79/03/30	13년 3개월	119796	9180	폐기
	Varian Clinac 6/100	85/11/01	16년 4개월	180846	11221	폐기
	Varian Clinac 4/100	93/11/08	8년 9개월	80851	9763	가동중
	Varian Clinac 2100C	94/04/04	8년 4개월	96377	12047	가동중
Simulator	Picker 'Ther-X'	79/01/30	14년 4개월	27279	1949	폐기
	Mevasim S/Polydoros 50s	93/04/14	9년 4개월	20183	2243	가동중
RTP	Capintec Cap-Plan RT-110A	85/11/01	7년 9개월	4206	467	폐기
	Multidata RTP/2	94/09/30	7년 9개월	5700	713	가동중
Block	Styrdomer cutter	87/01/01	15년	18905	1260	가동중

<그림 17. 장비별 총건수/연평균건수>

14) 연도별 진료분포(장비)

그림 18에서 보듯이 총진료실적은 매년 증가추세로 나타났지만 각각의 장비별 진료실적은 적정의 건수를 시

행함으로써 장비별 가동률 상승효과에 기인하는 것으로 확인할 수 있다.



<그림 18. 연도별 진료분포(장비)>

IV. 결론

- 1) 성별분포는 남성이 57%, 여성이 43%로 남성이 여성보다 많은 것으로 확인되었다.
- 2) 연령별 분포는 50대가 26.9%, 60대가 21.9%순이었으며, 20대이하인 소아환자는 9.3%로 나타났다.
- 3) 지역별 분포는 서울, 경기지역이 66%로 가장 많은 것으로 확인하였다.
- 4) 연도별 분포는 점진적으로 매년 증가 추세인 것으로 나타났다.
- 5) 본원에 내원한 환자중 병명별로는 폐암, 뇌암, 뼈전이암 순이었으며, 성별로 나누어보면 남성은 폐암, 뇌암, 뼈전이암, 직장암 순이었으며, 여성은 자궁경부암, 뇌암, 뼈전이암, 유방암 순으로 나타났다.
- 6) 장비별 진료건수는 Co-60 치료기가 연평균 10590건을 시행하였으며, Low Energy(4, 6X)는 연평균 10000건, High Energy(10X)는 연평균 12,047건을 시행한 것으로 확인되었다.

V. 고찰

본원이 서울에 소재하는 지리화적인 관계와 또한 소아전문병원을 독립 운영하고 있는 연령별 분포의 특성을 갖으면서 본원에 내원한 환자중에서 치료방사선과에서 방사선치료를 시행한 환자를 대상으로 한 통계적인 수치이기 때문에 전체 암발생 통계, 혹은 암사망률과 같은 통계적인 수치와는 오차가 있으며 또한 기타 다른 기관이나 병원의 통계와는 차이가 생길 수 있을 것이라 생각된다. 그것은 본 연구는 서울대학교병원 치료방사선과의 통계적인 변화추이에 중점을 두었던 것으로 전체적인 통계치와의 연결성, 현 사회의 추세인 노령화에 대한 관찰이나 그에 맞는 통계적인 결과들이 다소 미흡한 부분이라 생각되어진다. 차후 이러한 미비한 문제점들을 채워서 좀더 통계적으로 가치를 느낄 수 있는 자료를 준비하겠다.

참고문헌

1. 국립암센터 홈페이지암등록 통계자료