

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

■ 송영득 · 박경혜 · 육태미 · 남주원 · 송선옥 · 최은주

NHIS

2014 NHIS Ilsan Hospital
National Health Insurance Service Ilsan Hospital

본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험공단 일산병원의
공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀드립니다.

연구보고서

2014-20-008

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

송영득 · 박경혜 · 육태미

남주원 · 송선옥 · 최은주



국민건강보험 일산병원

National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital

머리말

갑상선암 발생이 전세계적으로 증가하고 있으며, 특히 우리나라의 경우에는 OECD 평균보다 6배 이상의 높은 발생률을 보여 전 세계 1위를 기록하고 있다. 이와 같이 우리나라에서 두드러지는 갑상선암 증가와 관련하여 많은 논란이 있는 상황이다.

이러한 암 발생 증가와 관련해서 먼저 객관적이고 정확한 국내 역학자료가 필요하다는 판단 하에, 우리나라 국민 대부분을 포함하는 국민건강보험공단 청구자료를 이용하여 최근 10년간 갑상선암 진료와 관련된 자료를 분석하게 되었다.

본 연구에서는 중앙암등록본부에 등록되지 않은 갑상선암 환자들까지 파악할 수 있어 우리나라에서 실제 갑상선암으로 진료를 받는 실환자 수 및 청구건수, 진료비용을 확인할 수 있었다는 점에서 갑상선암 환자 진료에 대한 정책 결정 및 논의에 있어 매우 중요한 자료가 될 수 있다고 생각한다. 또한 갑상선 양성결절과 관련된 청구자료도 함께 분석하였기에 우리나라에서 갑상선암 뿐만 아니라 양성결절까지 포함한 전체 결절성 갑상선 질환과 관련된 진료 규모를 확인하였다는 점에서 큰 의의를 가진다.

연구는 국민건강보험공단 일산병원 내분비내과 송영득 교수를 중심으로, 내분비내과 박경혜 교수, 송선옥 교수, 일산병원 연구소 육태미 연구원, 태은숙 연구원, 남주원 연구원이 참여하였다. 이번 연구결과가 향후 우리나라의 갑상선암 진료에 대한 정책 마련에 중요한 참고자료로서 도움이 되기를 바란다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 의견이며 보고서 내용상의 하자 역시 저자들의 책임이며 국민건강보험공단 일산병원 연구소의 공식적인 견해는 아님을 밝혀둔다.

2014년 12월

국민건강보험공단 일산병원장 김 광 문
일산병원 연구소 소 장 이 병 옥



요 약	1
제1장 서 론	13
제1절 연구 배경	15
제2절 연구 목적	18
제2장 연구 내용 및 방법	19
제1절 연구 대상	21
제2절 연구 자료	23
제3장 결절성 갑상선질환의 10년간 청구추이	25
제1절 연도별 진료 청구자료 분석	27
제2절 신규 갑상선암 진료 청구자료 분석	33
제3절 갑상선 세침흡인세포검사 진료 청구 분석	36
제4절 세침흡인세포검사와 신규 갑상선암 연관성	39
제4장 신규 갑상선암 환자의 특성	41
제1절 성별 분포	43
제2절 연령별 분포	45

■ ■ ■
목 차

제5장 갑상선암 치료양상 분석	53
제1절 갑상선 절제술	55
제2절 방사성동위원소 치료	57
제6장 갑상선암 치료비용 분석	63
제1절 진단연차별 청구금액의 변화	65
제2절 치료유형에 따른 진단연차별 청구비용의 변화	72
제7장 결론 및 고찰	81
참고문헌	89
부록	95

표 목 차 | 건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

〈표 2-1〉 갑상선질환 코드	21
〈표 2-2〉 갑상선암의 병리학적 세분류	22
〈표 2-3〉 검사 및 치료 관련 청구 코드	23
〈표 2-4〉 의료기관 구분	24
〈표 3-1〉 연도별 결절성 갑상선질환 진료 청구 환자 수	28
〈표 3-2〉 연도별 결절성 갑상선질환 진료 청구건수	28
〈표 3-3〉 연도별 1인당 평균 청구건수	29
〈표 3-4〉 진료유형별(외래/입원) 청구건수	30
〈표 3-5〉 양성결절 상병코드별 청구건수	32
〈표 3-6〉 연도별 신규 갑상선암 환자 수	34
〈표 3-7〉 중앙암등록본부에 등록된 연도별 갑상선암 환자 수	34
〈표 3-8〉 양성결절과 신규 갑상선암 환자의 비율	35
〈표 3-9〉 연도별 세침흡인세포검사 현황	36
〈표 3-10〉 양성결절에서 세침흡인세포검사 시행 비율	37
〈표 3-11〉 세침흡인세포검사와 신규 갑상선암 환자 수 비율	38
〈표 4-1〉 신규 갑상선암 환자의 성별 분포	43
〈표 4-2〉 연령별 신규 갑상선암 환자 수	46
〈표 4-3〉 남자의 연령별 신규 갑상선암 환자 수	49
〈표 4-4〉 여자의 연령별 신규 갑상선암 환자 수	51
〈표 5-1〉 연도별 갑상선 절제술 시행 환자 수	55
〈표 5-2〉 연도별 갑상선 절제술 청구건수	56
〈표 5-3〉 갑상선 절제술을 청구한 의료기관 종별 분석	57
〈표 5-4〉 연도별 방사성동위원소 치료청구	58
〈표 5-5〉 진료유형별 방사성동위원소 청구건수	59

〈표 5-6〉 방사성동위원소 치료 시행비율	60
〈표 6-1〉 진단연차별 1인당 평균 총 청구금액	67
〈표 6-2〉 진단연차별 1인당 평균 환자부담금	70
〈표 6-3〉 갑상선 절제술을 받은 환자의 1인당 평균 총 청구금액	75
〈표 6-4〉 수술과 방사성동위원소 치료를 받은 환자의 1인당 평균 총 청구금액	76
〈표 6-5〉 갑상선 절제술을 받은 환자의 1인당 평균 환자부담금	79
〈표 6-6〉 수술과 방사성동위원소 치료를 받은 환자의 1인당 평균 환자부담금	80

| **그림목차** | 건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

[그림 3-1] 연도별 결절성 갑상선질환 진료 청구 환자 수	29
[그림 3-2] 신규 갑상선암과 세침흡인세포검사 및 양성결절 환자 수의 관계	39
[그림 4-1] 성별 신규 갑상선암 환자 수 변화	44
[그림 4-2] 신규 갑상선암 환자의 성별 비율	44
[그림 4-3] 연령별 신규 갑상선암 환자 수	47
[그림 4-4] 연도별 신규 갑상선암 환자의 연령 분포(전체)	47
[그림 4-5] 연령별 신규 갑상선암 환자 수(남자)	50
[그림 4-6] 연도별 신규 갑상선암 환자의 연령 분포(남자)	50
[그림 4-7] 연령별 신규 갑상선암 환자 수(여자)	52
[그림 4-8] 연도별 신규 갑상선암 환자의 연령 분포(여자)	52
[그림 5-1] 갑상선 절제술을 청구한 의료기관 종별 비율	57
[그림 5-2] 진료유형별 방사성동위원소 시행 환자 수	59
[그림 5-3] 진료유형별 방사성동위원소 청구비율	59
[그림 5-4] 방사성동위원소 치료 시행비율	61
[그림 5-5] 연도별 갑상선암 초기치료 환자 수	61
[그림 6-1] 진단연도에 따른 진단연차별 1인당 총 청구금액의 변화	66
[그림 6-2] 진단연차별 1인당 급여총액의 변화(2004-2007년 진단환자)	68
[그림 6-3] 진단연도에 따른 진단연차별 1인당 평균 환자부담금의 변화	71
[그림 6-4] 진단연차별 1인당 평균 환자부담금의 변화(2004-2007년 진단환자)	71
[그림 6-5] 2004년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 총 청구금액	73
[그림 6-6] 2010년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 총 청구금액	74
[그림 6-7] 2004년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 환자부담금	78
[그림 6-8] 2010년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 환자부담금	78

요약

I. 서론(연구 배경 및 목적)

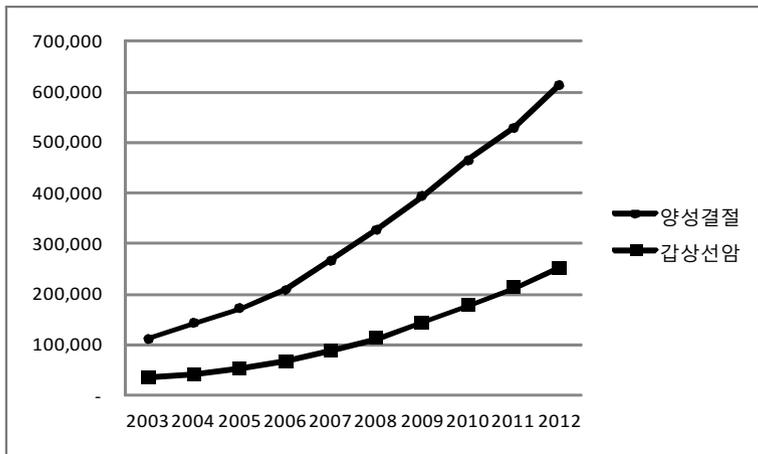
- 갑상선암은 인체에 발생하는 내분비계통의 암 중 가장 흔한 암이며, 최근 미국이나 유럽 국가뿐 아니라 전세계적으로 갑상선암이 빠르게 증가하였다는 다수의 연구결과가 보고되고 있음.
- 보건복지부의 국가암등록사업 연례보고서에 따르면 우리나라의 갑상선암은 1999년도 이후에 타 암에 비하여 발생률이 빠르게 증가하기 시작하였으며, 2004년도부터는 여성에서 발생하는 암의 1위를 차지하게 되었음.
- 갑상선암이 증가하는 것은 세계적인 추세이지만 우리나라에서는 더욱 그 현상이 두드러져 있음을 알 수 있고, 이로 인하여 필요하지 않은 수술을 시행함으로써 평생 약을 복용하고 수술 후 후유증에 대한 치료를 시행하는 등 불필요한 의료비를 유발하고 있다는 논란마저 제기되고 있음.
- 이러한 암 발생 증가 요인에 대한 연구를 위해서는 제일 먼저 객관적이고 정확한 국내 역학 자료가 필요하고, 이에 연구자 등은 국민건강관리공단에 청구된 갑상선암 진료와 관련된 자료를 분석하여 국내 역학을 확인함으로써 최근 갑상선암 발생 증가와 관련된 요인을 간접적으로 알아보고자 하였음.
- 우리나라 국민 대부분을 포함하는 국민건강보험공단 자료를 통해 먼저 최근 10년간 갑상선 결절과 관련된 진료가 신규 갑상선암 발생에 미치는 영향을 분석함.
 - 세부분석으로 갑상선암의 역학 확인을 위해 1) 신규 갑상선암환자의 성별, 연령별 특성을 확인하고 2) 갑상선암 치료양상을 분석하고 3) 치료와 관련된 비용에 대해서도 살펴봄.

II. 연구 내용 및 방법

- 2003년부터 2012년까지 10년간 건강보험공단에 청구된 자료 중에서 주진단명이 결절성 갑상선 질환인 청구건수와 실인원, 신규 갑상선암 환자수를 확인함(KCD-10 결절성 갑상선질환 관련 상병코드 E040, E041, E042, E048, E049, D34, C73).
 - 신규 갑상선암 환자는 진료기록에서 갑상선암 코드가 처음으로 청구된 날을 기준으로 정의하였음.
 - 본 연구의 신규 갑상선암 환자는 2003년 이전 기간의 진료이력을 확인하기 어려워 연도가 초기로 갈수록 실제 신규 환자수와 차이가 있을 가능성이 높음.
- 세침흡인세포검사(EDI코드: C8591), 갑상선 절제술(EDI코드: P4551-P4554, P4561) 및 방사성동위원소치료(EDI코드: HD071) 행위에 대한 청구건수 및 인원도 함께 확인하였음.

III. 결절성 갑상선질환의 10년간 청구추이

- 양성결절과 갑상선암 환자 수는 2003년 대비 2012년에 각각 5.5배와 7.2배 증가함 (<표 1>, [그림 1] 참고).



[그림 1] 연도별 결절성 갑상선질환 진료 청구 환자 수

〈표 1〉 연도별 결절성 갑상선질환 진료 청구 환자 수

(단위:명)

연도	양성결절	갑상선암	갑상선암 비율* (%)
2003	111,222	34,392	23.62
2004	141,748	41,102	22.48
2005	170,437	52,290	23.48
2006	207,722	66,781	24.33
2007	265,844	86,709	24.59
2008	327,377	111,810	25.46
2009	392,322	142,968	26.71
2010	463,080	176,591	27.61
2011	528,257	211,790	28.62
2012	611,853	249,998	29.01

*비율(%)= {갑상선암 환자수 / (양성결절 환자수 + 갑상선암 환자수)}*100

□ 세침흡인세포검사 시행 환자 수와 신규 갑상선암 환자 수의 비율은 2004년 48%에서 2012년 25%로 감소(〈표 2〉 참고)

– 초기 연도로 갈수록 신규갑상선암 환자수가 왜곡되어 있고, 보험 청구자료를 통한 빈도이므로 이 비율이 세침흡인세포검사의 진단율은 아님.

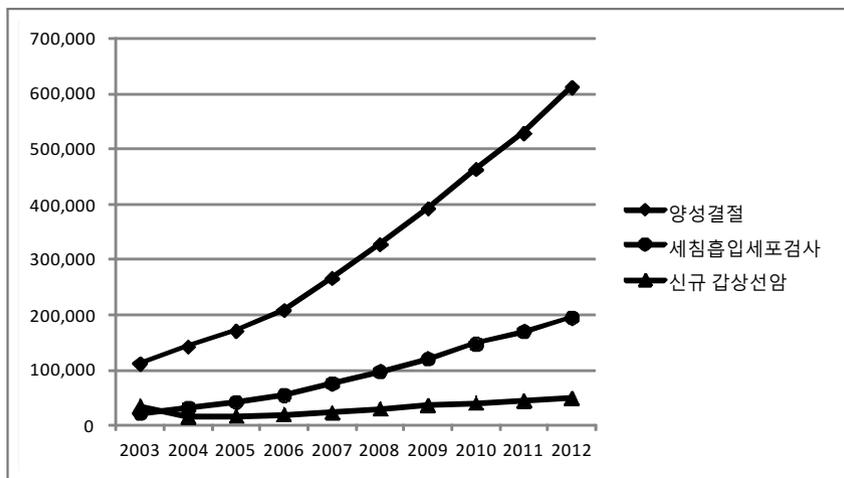
〈표 2〉 세침흡인세포검사와 신규 갑상선암 환자 수 비율

(단위:명)

연도	세침흡인세포검사	신규 갑상선암	비율 (%)
2003	21,415	34,392	160.60
2004	30,542	14,934	48.90
2005	41,004	16,459	40.14
2006	53,822	19,212	35.70
2007	75,036	23,725	31.62
2008	97,052	29,520	30.42
2009	120,221	35,945	29.90
2010	146,897	39,473	26.87
2011	169,708	44,198	26.04
2012	194,173	48,603	25.03

□ [그림 2]는 10년 동안 양성결절, 세침흡인세포검사, 신규 갑상선암 환자 수의 변화를 나타냄.

- 양성결절 환자 수, 세침흡입세포검사를 시행 받은 환자 수의 증가와 함께 신규 갑상선암 환자도 꾸준히 증가하고 있음.



[그림 2] 신규 갑상선암과 세침흡입세포검사, 양성결절 환자 수의 관계

IV. 신규 갑상선암 환자의 특성

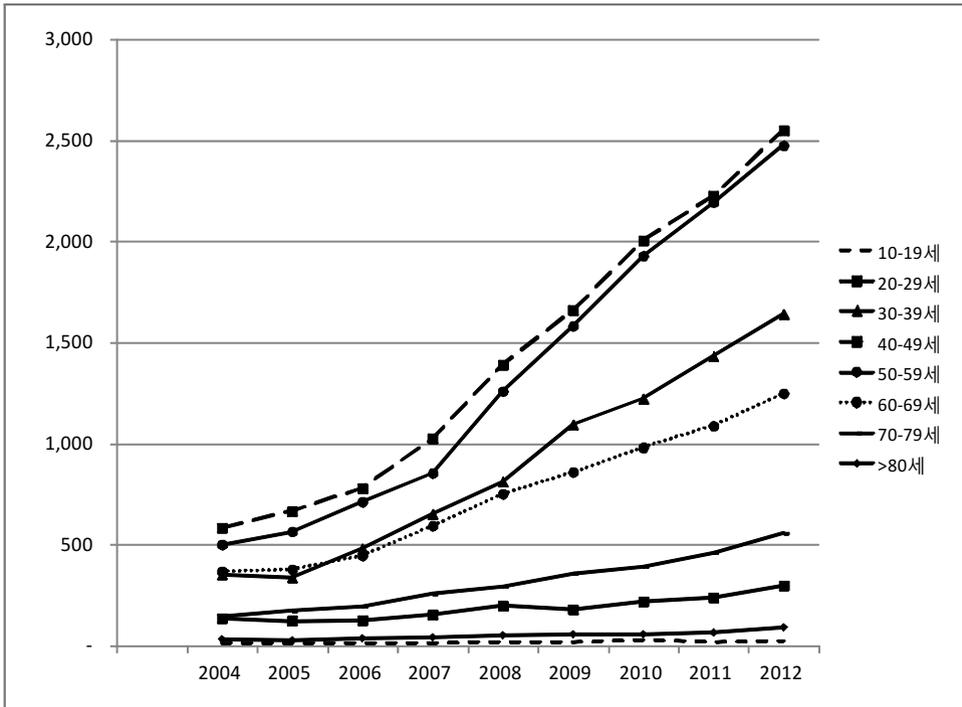
- 전체적으로 여자가 남자의 4배 이상이었지만, 남자의 비율이 2003년 14%대에서 2012년 18.3%로 꾸준한 증가를 보였음.

〈표 3〉 신규 갑상선암 환자의 성별 비율

(단위:명)

연도	남자	여자	남자비율 (%)
2003	4,813	29,505	14.02
2004	2,158	12,751	14.47
2005	2,314	14,134	14.07
2006	2,815	16,395	14.65
2007	3,614	20,110	15.23
2008	4,795	24,725	16.24
2009	5,832	30,113	16.22
2010	6,850	32,623	17.35
2011	7,742	36,456	17.52
2012	8,904	39,697	18.32

□ 연령별 환자변화에서는 남녀의 차이가 있어서 남자에서는 10년 내내 40-49세 군이 가장 많았고 50대, 30대, 60대 순으로 변화가 없었으나 여자에서는 50대 환자가 크게 증가하여 2009년부터 1위를 차지함([그림 3], [그림 4] 참고).

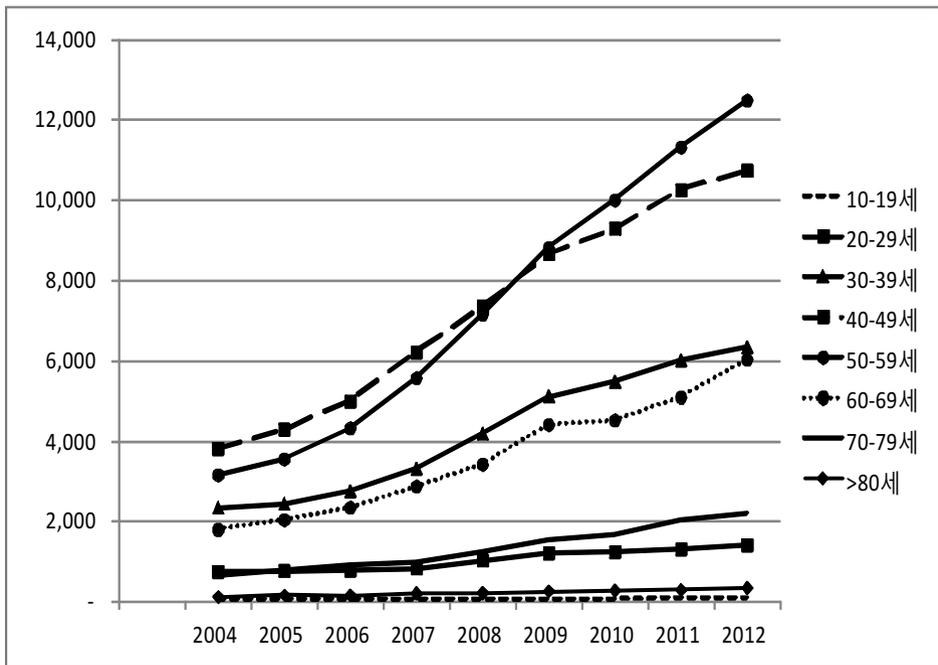


[그림 3] 연령별 신규 갑상선암 환자 수: 남자

V. 갑상선암 치료양상 분석

□ <표 4>는 연도별 갑상선암 치료 청구건수로, 갑상선 절제술을 시행한 환자는 2003년에 비해 2012년에는 5.7배 증가하여 40,440명의 환자가 수술을 받았고, 방사성동위원소치료 시행비율은 2005년도 77%까지 증가하였다가 감소하여 2012년에는 62%의 환자에서 수술 후 방사성동위원소 치료가 시행됨.

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화



[그림 4] 연령별 신규 갑상선암 환자 수: 여자

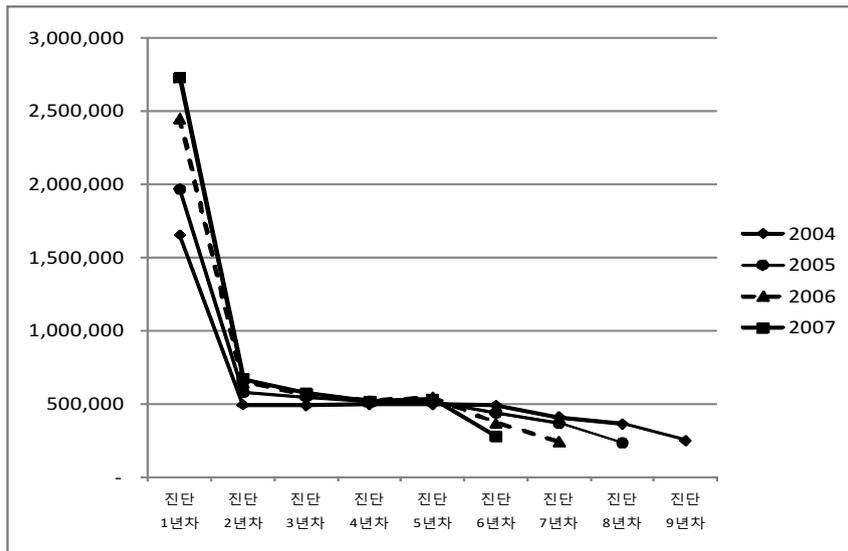
〈표 4〉 연도별 갑상선암 치료 환자 수와 청구건수

(단위: 명, 건)

연도	신규갑상선암	갑상선 절제술		방사성동위원소 치료	
		환자수	청구건수	환자수	청구건수
2003	34,392	7,020	9,043	5,412	7,112
2004	14,934	9,599	12,446	6,961	8,131
2005	16,459	11,710	15,805	9,068	10,537
2006	19,212	15,202	21,077	11,486	12,803
2007	23,725	19,579	26,973	14,355	15,830
2008	29,520	25,187	35,004	18,595	20,256
2009	35,945	29,929	41,482	22,492	24,210
2010	39,473	32,112	43,421	22,685	24,320
2011	44,198	36,857	48,431	23,555	25,160
2012	48,603	40,440	52,876	25,125	26,935

Ⅵ. 갑상선암 치료비용 분석

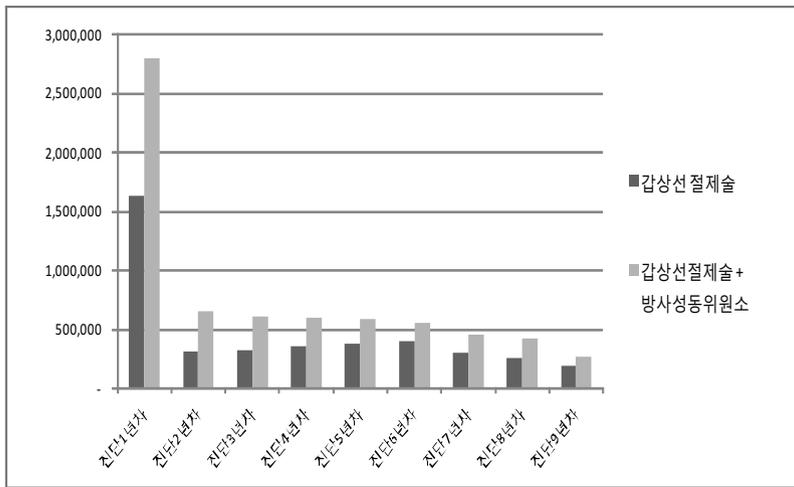
- 진단 1년차에 가장 많은 비용이 청구되었고, 진단 2년차 이후로는 평균 청구금액이 감소하는 경향을 보임.
 - [그림 5]는 진단 5년차 이후 비용을 확인할 수 있는 2003년부터 2007년 사이에 진단된 환자들의 비용 추세인데, 진단 2년차부터 5년차까지는 청구비용이 비슷하거나 약간 감소하였으나 진단 6년차 이후 청구비용 감소가 뚜렷함.
 - 산정특례 적용이 진단 5년차까지이고, 진단 5년 이후에는 의료기관 방문횟수가 감소하기 때문으로 생각됨.



[그림 5] 1인당 급여총액의 변화

- 갑상선암의 치료방법은 기본적으로 수술을 통해 갑상선을 절제하는 것이고, 방사성 동위원소 치료는 수술 후 병기 및 환자의 위험도에 따라 결정하게 됨.
 - 방사성동위원소 치료를 시행한 경우는 시행하지 않은 경우에 비해 병기 및 위험도가 높을 것이며, 따라서 치료과정에서 더 많은 비용이 필요할 것임.
 - 따라서 수술만 시행한 환자와 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 환자를 구분하여 진단연차별로 비용차이가 있는지 확인해보았음.

- 갑상선암을 진단받은 뒤 갑상선 절제술 청구자료와 방사성동위원소 치료 청구자료가 모두 있는 환자들의 진단연차별 총 청구금액 중 [그림 6]은 2004년 신규 갑상선암 환자의 자료임.
 - 2004년 진단된 환자들의 1인당 평균 청구금액은 660,042원으로 진단 1년차 금액의 24%였음.
- 같은 시기에 진단된 환자들에서 치료유형별로 1인당 평균 청구금액의 차이가 있는지 비교해보았을 때, 수술만 시행한 경우 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 받은 경우에 비해 더 적은 비용이 청구되었음.



[그림 6] 2004년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 총 청구금액

VII. 결론 및 고찰

- 갑상선암의 발생 및 유병률에 대한 객관적인 역학자료가 필요하다는 판단 하에 이번 연구를 시작하게 되었고, 연구를 통해 10년간 우리나라에서 새로 진단된 갑상선암의 역학을 확인하였음.
- 진료 청구자료의 10년간 추이를 관찰한 결과, 양성결절로 진료를 받은 국민의 수가 10년 전에 비해 5.5배로 크게 증가하여, 2012년 양성결절로 진료를 받은 환자 수는 61만 명 이상이었음.

- 갑상선암으로 진료를 받은 환자 수는 2003년에 비해 2012년에 7.2배로 증가하여 2012년에는 249,998명이었으며, 이들은 연평균 5회 이상 진료를 받고 있는 것으로 확인되었음.
- 신규 갑상선암 환자 수는 예상한 대로 급격히 증가하여 이번 연구에서 확인한 2012년 우리나라 신규 갑상선암 환자 수는 48,603명(남자 8,904명, 여자 39,697명)이었고 연간 증가율은 10~24%로 확인되었음.
- 양성결절에서 세침흡인세포검사 시행비율은 2003년 19%에서 2012년에는 31.7%로 증가하여 과거에 비해 더 많이 양성결절에 대해 세침흡인세포검사가 이루어지고 있음을 확인함.
 - 세침흡인세포검사를 받은 환자 수와 신규 갑상선암 환자 수의 비율은 2004년 48%에서 2012년 25%로 감소하여 세침흡인세포검사를 시행한 환자 중에서 암으로 진단되는 환자의 비율은 감소하는 것으로 보임.
 - 하지만 초기 연도로 갈수록 신규 갑상선암 환자 수가 왜곡되어 실제보다 비율이 높게 나왔을 것임.
 - 또한 보험 청구자료를 통한 빈도이기 때문에 여기서 확인된 비율이 세침흡인세포검사의 진단율이라고 해석할 수는 없음.
- 갑상선 절제술을 시행한 환자는 2003년에 비해 2012년에는 5.7배 증가하여 40,440명의 환자가 수술을 받았으며, 신규 갑상선암 환자와의 비율은 83%였음.
- 방사성동위원소치료 시행비율은 2005년도 77%에서 최고치를 이룬 뒤 점차 감소하기 시작하여 2012년에는 62%까지 감소하였음.
 - 이와 같이 동위원소치료 시행비율이 낮아진 이유는 수술한 갑상선암 환자의 중증도가 낮아졌다고 해석할 수 있음.
 - 조기에 갑상선암을 발견하고 수술하게 되면서 동위원소치료가 필요하지 않은 저위험군, 낮은 중증도의 환자가 과거보다 늘어난 것으로 해석됨.
 - 방사성동위원소 치료 비율이 감소하여 이와 관련된 의료비용 감소 및 치료로 인한 환자의 불편함 및 합병증이 감소한 것으로 보임.

제 1 장



서 론

제 1 장 서 론

제1절 연구 배경

1) 세계적인 갑상선암의 증가

- 갑상선암은 인체에 발생하는 내분비계통의 암 중 가장 흔한 암이며, 최근 미국이나 유럽 국가뿐 아니라 전 세계적으로 갑상선암이 빠르게 증가하였다는 다수의 연구결과가 보고되고 있음.
 - 최근 보고된 유럽 국가들의 갑상선암 발생률을 보면 국가마다 다양하고 차이가 크게 나지만 인구 10만 명당 세르비아 1.3명, 독일 3.5명, 스페인과 스위스 3.9명, 체코 6.4명, 이탈리아 9.1명 프랑스 10.4명임.
 - 미국에서도 갑상선암이 빠르게 증가하였으며 최근 인구 10만 명당 여성에서는 16.3명, 남성에서는 5.6명이 발생하고 있다고 함.
- 일반적으로 어떠한 암의 발생률이 증가하였다면 암을 유발하는 환경적인 요인이 변화하였다고 추정을 하게 되는데, 갑상선암이 증가하였다면 의학적으로는 방사선 노출이나 갑상선암 유발 물질의 출현이나 증가를 예상하게 되지만 대부분의 연구자들은 가장 중요한 증가 요인으로 갑상선암의 조기 진단과 발굴(early detection)을 지적하고 있음.

2) 국내 갑상선암의 증가

- 보건복지부의 국가암등록사업 연례보고서에 따르면 우리나라의 갑상선암은 1999년도 이후로 타 암에 비하여 발생률이 빠르게 증가하기 시작하였으며, 2004년도부터는 여성에서 발생하는 암의 1위를 차지하게 되었음.

- 2011년 갑상선암 발생자수는 총 40,568명(남자 7,006명, 여자 33,462명)으로 조발생률은 인구 10만 명당 81.0명(남자 27.9명, 여자 134.1명)으로 남녀의 비율은 1:4.8이며, 이는 1999년도와 비교하여 남자는 13.6배, 여자는 12.0배가 증가한 것임.
- 또한 갑상선암 진단과 치료를 받고 생존해 있는 유병자수는 남녀 합하여 215,178명으로 추정하고 있음.
- 2009년 건강보험 암 진료환자 분석 결과에 따르면 2009년도에 건강보험으로 진료를 받은 전체 암환자는 621,402명이었고, 이 중 신규로 진단을 받은 암환자는 154,760명이었음.
 - 이들 신규 암환자의 성별 및 암별 순위를 살펴보면 남성에서 1) 위암 16,577명, 2) 대장암 11,608명, 3) 폐암 10,991명, 4) 간암 9,811명, 5) 전립선암 4,450명이었으며, 여성에서는 1) 갑상선암 22,660명, 2) 유방암 12,052명, 3) 위암 7,966명, 4) 대장암 7,829명, 5) 폐암 4,399명이었음.
- 세계표준화인구로 보정한 우리나라 갑상선암의 연령표준화 발생률은 10만 명당 58.3명으로, OECD평균(10만 명당 9.7명)과 비교하여 약 6배 이상 높으며, 미국(10만 명당 13.2명)과 비교하였을 때 약 4.4배가 높음.
- 갑상선암의 병리조직학적 분류에는 유두상암, 여포암, 수질암, 미분화암 및 기타가 있지만 2011년도 국내 갑상선암에 대한 병리조직학적 연구결과를 보면 대부분이 유두상암이 증가되어 약 97%를 차지하고 있음.

3) 국내 갑상선암 증가와 관련된 주요 논점

- 미국에서는 갑상선암이 여성암 중 4번째로 흔한 암이며, 이탈리아에서는 여성 암 중 2번째로 흔한 암이 되어 있는데 우리나라의 최근 통계를 보면 여성 암 중 1위가 갑상선암임.

- 갑상선암이 증가하는 것은 세계적인 추세이지만 우리나라에서는 더욱 그 현상이 두드러져 있음을 알 수 있고 이로 인하여 필요하지 않은 수술을 시행함으로써 평생 약을 복용하고, 수술 후 후유증에 대한 치료를 시행하게 되는 것이 아닌지에 대한 우려도 제기되고 있음.
- 우리나라에서 갑상선 암이 급격히 증가한 이유를 몇 가지 고려하여 볼 수 있음.
 - 첫째, 우리나라의 현재 의료전달 시스템은 피보험자 국민 누구든지 원하는 의료기관을 방문하여 저렴하고 손쉽게 갑상선 초음파검사를 할 수 있음.
 - 둘째, 국내의 대부분의 병원에서는 2002년도 이후 건강검진프로그램에 기본적으로 갑상선 초음파 검사를 포함시키기 시작하였음.
 - 셋째, 개원가에 거의 100%에 달할 정도로 보급된 초음파 기기를 이용하여 쉽게 검진차원에서 갑상선 초음파를 할 수 있는데, 의료진들은 진료비를 수익을 위하여 갑상선 초음파 검사를 권하고 환자들은 갑상선질환에 대한 관심이 높아져서 검사를 받는 경우가 많아지게 되었음.
 - 넷째, 우리나라 사람들은 유전적 환경적인 요인으로 인하여 타민족에 비하여 갑상선암의 발생빈도가 높다는 점임; 그 이유에 대한 여러 가지 세부 요인과 가설이 존재하는데 동아시아에서 온 이미 2세대는 코카시안에 비하여 갑상선암의 빈도가 2.2배 높다는 점, 우리나라 가족성 갑상선암(수질암을 제외한 갑상선암이 부모, 형제, 자식 중 2명 이상에서 진단된 경우)의 빈도(9.6%)는 이탈리아 (11.3%)와 더불어 일본(4.0-4.5%), 캐나다(4.4%), 미국(8.8%) 비하여 높은 점(13-18), 요오드 섭취량이 많다는 점 및 검사의 남용으로 CT 등의 방사선 피폭량이 많다는 점 등임.

4) 국내 갑상선암 역학 연구의 필요성

- 최근 국내의 갑상선암 환자가 급증하여 여성에서 진단되는 암 중 1위를 차지하게 되었음.
 - 이는 세계적으로 갑상선암 환자가 증가하고 있는 추세와 유사한 현상으로서 갑상선암의 발생이 실제로 늘어난 것보다 초음파 진단기기의 보급과 예방적 검사의 증가로 인한 조기진단의 영향이 가장 클 것으로 생각되고 있음.

- 전 세계적으로 갑상선 암이 가장 많이 증가한 현실에는 국내의 특수한 의료 사회적인 현실과 우리민족의 고유한 유전적 요인들도 작용하고 있을 것으로 생각됨.
- 이러한 암 발생 증가 요인에 대한 연구를 위해서는 제일 먼저 객관적이고 정확한 국내 역학 자료가 필요함.
- 국민건강보험공단에 보관된 자료는 수신자의 진료기록이 아니라 보험료를 청구한 자료이므로 상당히 제한된 의료기록임.
 - 그러나 우리나라 국민의 거의 대부분을 포함하는 자료이므로 전수조사가 가능한 자료이며, 거주 지역, 의료기관명 등의 다른 자료도 같이 비교하여 분석이 가능한 장점을 가지고 있음.
- 이에 연구자 등은 국민건강관리공단에 청구된 갑상선암 진료와 관련된 자료를 분석하여 국내 역학을 확인함으로써 최근 갑상선암의 급증과 관련된 요인을 간접적으로 확인해보고자 하였음.

제2절 연구 목적

- 최근 10년간 갑상선 양성결절과 악성결절의 청구빈도 및 실 인원을 파악하고, 신규 갑상선암 환자수를 조사함.
 - 갑상선 세침흡인세포검사와 신규 갑상선암 진단의 연관성을 확인
 - 신규 갑상선암 환자 수의 성별, 연령별 특성을 분석
 - 갑상선암 치료양상을 분석
 - 갑상선암 진단 후 치료 및 관리 과정에서 청구된 의료비용의 규모를 파악

제 2 장



연구 내용 및 방법

제2장 연구 내용 및 방법

제1절 연구 대상

- 본 연구의 분석 대상은 2003년 1월 1일부터 2012년 12월 31일까지 10년간 국민건강보험공단에 진료 청구된 자료를 기준으로, 결절성 갑상선질환이 주상병으로 지급된 이력이 있는 환자임.
- 청구 자료의 진료개시일 기준 국민건강보험의 피보험자로 주상병이 결절성 갑상선질환 관련 상병코드(KCD)로 시작하는 모든 청구 건을 분석함.

〈표 2-1〉 갑상선질환 코드

구분	KCD	영문명	한글명
양성결절	E040	Nontoxic diffuse goiter	비독성 미만성 고이터
		Diffuse(colloid) goitre, nontoxic	비독성 미만성(콜로이드) 고이터
		Simple goitre, nontoxic	비독성 미만성 고이터
	E041	Nontoxic single thyroid nodule	비독성 단순갑상선 결절
		Colloid nodule(cystic, thyroid)	콜로이드결절(낭성, 갑상선)
		Nontoxic uninodular goitre	비독성 단일결절성 고이터
		Thyroid(cystic) nodule NOS	갑상선(낭성) 결절 NOS
	E042	Nontoxic multinodular goitre	비독성 다결절고이터
		Cystic goitre NOS	낭성 고이터 NOS
		Multinodular(cystic) goitre NOS	다결절성(낭성) 고이터 NOS
E048	Other specified nontoxic goitre	기타 명시된 비독성 고이터	
E049	Nontoxic goitre, unspecified	상세불명의 비독성 고이터	
	Goiter NOS	고이터 NOS	
	Nodular goitre(nontoxic) NOS	결절성 고이터(비독성) NOS	
D34	Benign neoplasm of thyroid gland	갑상선의 양성신생물	
악성결절	C73	Malignant neoplasm of thyroid gland	갑상선의 악성신생물

- 상병코드는 <표 2-1>에 나타내었고, KCD-6(2011년 1월 1일 개정 이후)의 코드만을 표기하였으나, 실제 분석에서는 각 시기별 코드를 고려함.
- 학문적인 갑상선암의 병리학적 종류는 <표 2-2>와 같으나, 공단 청구자료에서는 KCD 상병코드 (C73)만 확인할 수 있고 병리학적 분류는 확인할 수 없는 한계가 있음.

<표 2-2> 갑상선암의 병리학적 세분류

영문	한글	빈도
(1) Follicular cell origin	여포세포 기원	>95%
- Differentiated cancer	분화암	
Papillary thyroid cancer	유두암	50-90%
Follicularthyroidcancer	여포암	5-50%
- Poorly differentiated cancer	저분화암	1-2%
- Anaplastic cancer	역형성암	1-2%
(2) C-cell origin	C세포 기원	<10%
- Medullary carcinoma	수질암	
(3) Primary nonepithelial tumor	비상피세포기원	<2%
- Malignant lymphoma	악성림프종	
- Sarcoma	육종	

*출처: Williams textbook of Endocrinology 12th edition

- 신규 갑상선암 환자는 진료기록에서 갑상선암 코드가 처음으로 청구된 날을 기준으로 정의하였고, 본 연구의 신규 갑상선암 환자는 2003년 이전 기간의 진료이력을 확인하기 어려워 연도가 초기로 갈수록 실제 신규 환자 수와 차이가 있을 가능성이 높음.
 - 누적 갑상선암 환자는 해당 연도에 청구내역이 있는 갑상선암 환자로, 신규 갑상선암 환자를 매년 누적시킨 것을 뜻함.
- 결절 청구건의 경우 입원/외래 구분은 각 구분별로 청구건을 수집한 후 분석하였고, 신규갑상선암 환자의 입원/외래 구분은 처음 질환 코드(C73)가 들어온 날의 구분으로 정의하였음.

제2절 연구 자료

- 결절성 갑상선질환과 관련된 검사, 수술적 치료와 동위원소치료의 현황 및 연관성을 파악하기 위해 해당코드를 갖는 청구건을 수집(〈표 2-3〉참고)
 - 세침흡인세포검사에 사용될 수 있는 여러 코드 중에서 갑상선 세침흡인세포검사 코드(C8591)만을 사용
 - 갑상선암으로 치료적 수술을 한 경우의 청구코드는 P4551-P4554, P4561임.
 - 동위원소치료의 청구코드는 HD071을 고려함.

〈표 2-3〉 검사 및 치료 관련 청구 코드

종류	EDI	영문명	한글명
검사	C8140	Other puncture	기타부위천자(림프절, 피부 등)
	C8140010	Other puncture (약물주입 또는 지속적배액)	기타부위천자(림프절, 피부 등) (약물주입 또는 지속적배액)
	C8591	Thyroid needle biopsy	갑상선 침생검
	C8592	Thyroid operative biopsy	갑상선 관혈적생검
	C5533	special stain-H & E	특수염색(에이치 앤 이)
	C5942	Cell Block with Cytology	조직절편제작검사(세침세포검사)
수술적 치료	P4551	Total thyroidectomy(Unilateral)	갑상선엽 전절제술(편측)
	P4552	Total thyroidectomy(Bilateral)	갑상선엽 전절제술(양측)
	P4553	Subtotal thyroidectomy(Unilateral)	갑상선엽 아전절제술(편측)
	P4554	Subtotal thyroidectomy(Bilateral)	갑상선엽 아전절제술(양측)
	P4561	Radical OP of malignant thyroid tumor	갑상선악성종양근치수술
동위 원소 치료	HD071	I-131 THERAPY (ORAL)	개봉선원치료(I-131:Oral)
		P-32 THERAPY (IV)	개봉선원치료(P-32:IV)
	HD072	SR-89 THERAPY (IV)	개봉선원치료(Sr-89:IV)
		MIBG(I-131)THERAPY (IV)	개봉선원치료(MIBG-I-131:IV)
	HD073	THERAPY (OTHER)	개봉선원치료 (기타방법: 복막천자, 흉강천자, 관절천자 등)

- 신규 갑상선암 환자에서 C73 코드가 입력된 날짜(진단일) 이후에 발생한 진단 연차별 청구비용을 분석
 - 진단일 이후 1년 단위로 시기를 나누었으며, 건강보험공단에 청구된 총 비용을 분석하였고, 추가로 본인부담금의 변화도 확인해보았음.

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

- 비급여 금액은 포함되지 않음.
- 치료유형 (갑상선 절제술, 방사성동위원소 치료)에 따른 비용의 차이를 확인하기 위해 수술만 시행한 환자와 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 환자를 구분하여 진단 연차별로 비용차이가 있는지 확인해 보았음.

□ 의료기관 종별 구분은 청구자료의 의료기관 구분코드를 사용하였으며, 각각의 정의는 <표 2-4>와 같음.

<표 2-4> 의료기관 구분

구분	내용
상급종합병원	상급종합병원
종합병원	종합병원
병원	병원, 치과병원, 한방병원
의원	의원, 치과의원, 한의원
기타 의료기관	조산소, 보건소, 보건지소, 보건진료소, 모자보건센터, 보건의료원, 요양병원, 정신요양병원
약국	약국

- 2003년부터 2012년의 10년 동안 국민건강보험공단에 해당코드로 청구된 청구건수와 실제 환자 수를 알아 봄.
- 연도별 추이를 관찰하여 현황을 분석
 - 각 고려 요인들에 대한 연관성을 파악함.

제 3 장



결절성 갑상선질환의 10년간 청구추이

제1절 연도별 진료 청구자료 분석

1) 진료청구 환자 수

- 2003년부터 2012년까지 양성결절 또는 갑상선암을 주진단명으로 진료비가 청구된 자료를 분석하였음.
- 양성결절로 진료를 받은 인원은 2003년도에는 111,222명이었으며, 매해 꾸준히 증가하여 2012년에는 611,853명임(〈표 3-1〉, [그림 3-1] 참고).
 - 2003년과 비교할 때 2012년에 약 5.5배 증가하였음.
 - 양성결절의 경우에는 진료 도중 추적관찰이 중단되거나 꾸준한 진료를 받지 않는 경우도 많으며, 건강검진에서 발견된 경우에는 1년 뒤 검진으로만 추적관찰 할 것을 권하여 정식 진료를 통한 보험청구가 이루어지지 않게 됨.
 - 따라서 실제 양성결절을 가지고 있는 환자 수는 청구자료에서 파악된 수 보다 많을 것으로 생각됨.
- 갑상선암으로 진료를 받은 환자 수도 매해 증가하여 2005년 52,290명에서 2012년 249,998명임.
 - 2003년과 비교할 때 2012년 갑상선암 환자 수는 약 7.2배 증가하였음.
 - 해당 연도에 갑상선암을 주진단명으로 진료를 청구한 기록이 없으면 확인이 불가능하므로 갑상선암의 실제 유병인구와는 다소 차이가 있을 것임.
- 뒤에서 언급할 예정이지만, 갑상선암 환자들의 경우 연평균 5회 이상 진료를 받는 것으로 확인되어 한 해 동안 진료청구기록이 없어 누락된 환자는 적을 것으로 추측됨.
 - 따라서 본 연구에서 확인된 갑상선암 환자수가 실제 우리나라 유병인구, 그 중에서도 진료를 받고 있는 실제 환자 수와 유사할 것으로 생각됨.

〈표 3-1〉 연도별 결절성 갑상선질환 진료 청구 환자 수

(단위:명)

연도	양성결절	갑상선암
2003	111,222	34,392
2004	141,748	41,102
2005	170,437	52,290
2006	207,722	66,781
2007	265,844	86,709
2008	327,377	111,810
2009	392,322	142,968
2010	463,080	176,591
2011	528,257	211,790
2012	611,853	249,998

2) 진료청구건수

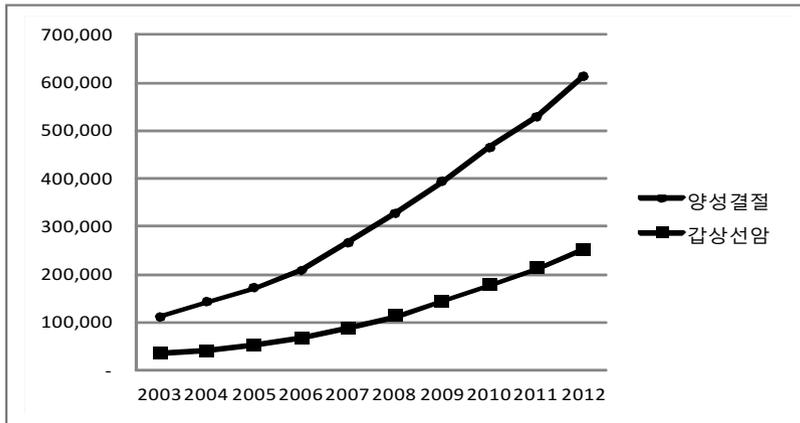
□ 〈표 3-2〉는 연도별 갑상선 결절성질환의 진료 청구건수임.

- 갑상선 양성결절을 주진단명으로 하여 공단에 청구된 진료건수는 2003년 263,173건에서 2012년 1,442,726건으로 5.5배 증가함.
- 악성결절의 총 진료 청구건수는 2003년 136,620건에서 2012년 1,422,583건으로 10.4배 증가함.

〈표 3-2〉 연도별 갑상선 결절성질환 진료 청구건수

(단위: 건)

연도	양성결절	갑상선암
2003	263,173	136,620
2004	332,475	187,950
2005	391,546	249,986
2006	461,761	338,224
2007	589,957	439,098
2008	714,861	561,879
2009	847,448	720,443
2010	995,304	869,160
2011	1,104,857	1,030,821
2012	1,442,726	1,422,583



[그림 3-1] 연도별 결절성 갑상선질환 진료 청구 환자 수

3) 1인당 평균 청구건수

- 환자 1인당 한해 진료횟수를 확인하기 위해 해당 연도 총 진료 청구건수를 같은 해 환자수로 나누어 1인당 평균 청구건수를 확인하였음.
- 양성결절 환자들은 1인당 연 평균 2회 정도 진료를 받았으며, 갑상선암 환자들은 1인당 연평균 5회 내외로 진료를 받은 것으로 확인되었음(〈표 3-3〉 참고).
 - 2012년 자료를 분석해보면 양성결절 환자의 경우 1인당 평균 2.4회, 갑상선암 환자의 경우 5.7회의 진료를 받았음.
 - 후반부로 갈수록 갑상선암 환자들의 평균 진료 청구건수가 증가함을 관찰할 수 있었음.

〈표 3-3〉 연도별 1인당 청구건수

(단위: 건)

연도	양성결절	갑상선암
2003	2.37	3.97
2004	2.35	4.57
2005	2.30	4.78
2006	2.22	5.06
2007	2.22	5.06
2008	2.18	5.03
2009	2.16	5.04
2010	2.15	4.92
2011	2.09	4.87
2012	2.36	5.69

4) 진료유형별 청구건수 분석

- 갑상선 결절이 청구된 진료유형을 확인하기 위해 진료 청구건수를 외래와 입원진료로 나누어 분석하였음(〈표 3-4〉 참고).
 - 대부분의 진료는 외래에서 이루어졌으며, 양성결절보다 갑상선암에서 입원진료 비율이 약간 더 높았음.
 - 양성결절을 주진단으로 외래에서 청구된 진료건의 비율은 98-99%로 대부분의 진료가 외래에서 시행되었음.
 - 갑상선암을 주진단으로 외래에서 청구된 진료건의 비율은 2003년부터 2011년까지 91-92%였으며 2012년에는 약간 증가하여 94%로 확인되었음.
 - 갑상선암 환자들은 입원이 필요한 갑상선 절제술 및 방사성동위원소 치료를 시행하기 때문에 양성결절 환자에 비해 입원진료 비율이 더 높음.

〈표 3-4〉 진료유형별(외래/입원) 청구건수

(단위: 건)

	양성결절			갑상선암		
	외래	입원	외래비율 (%)	외래	입원	외래비율 (%)
2003	257,826	5,347	97.97	125,641	10,979	91.96
2004	326,059	6,416	98.07	172,228	15,722	91.64
2005	384,269	7,277	98.14	229,525	20,461	91.82
2006	453,896	7,865	98.30	311,947	26,277	92.23
2007	581,476	8,481	98.56	405,393	33,705	92.32
2008	705,111	9,750	98.64	518,040	43,839	92.20
2009	837,251	10,197	98.80	664,397	56,046	92.22
2010	984,886	10,418	98.95	805,847	63,313	92.72
2011	1,093,877	10,980	99.01	958,268	72,553	92.96
2012	1,430,909	11,817	99.18	1,342,640	79,943	94.38

5) 상병코드별 청구건수 분석

- <표 3-5>는 양성결절에 대한 진료 청구건을 진료 시 입력된 KCD상병코드에 따라 세부적으로 분석한 내용임.
 - 비독성 단순갑상선 결절을 뜻하는 E041 코드가 가장 많았고, 갑상선 양성신생물을 뜻하는 D34코드가 두 번째로 많았음.
- 한국 표준질병사인분류 (KCD)의 질병코딩지침서에 따르면, 양성신생물(D10-D36)은 세포가 국소적으로 그룹을 형성한 경우를 말하며, 병리보고서와 임상 의사가 내린 최종 확인진단을 참고한 후 코딩해야 한다고 명시되어 있음.
 - 따라서 원칙적으로는 D34 코드 입력을 위해서는 갑상선 절제술을 통한 병리조직 확인이 필요함.
- 이번 연구에서는 양성결절에서 갑상선절제술을 시행한 빈도는 확인하지 못하여 이들이 모두 수술 후 확인된 양성신생물인지는 확인할 수 없었음.
 - 다만, D34로 코딩된 청구건이 2012년에 40만 건 이상으로 많은 것을 고려할 때, 이들이 모두 수술을 받았다고 하기는 어려움.
- D34로 입력이 가능한 갑상선 선종의 빈도는, 문헌마다 차이가 있지만 전체 양성결절이 아니라, 수술로 제거한 갑상선 결절의 15-40%를 차지한다고 되어 있음.
 - <표 3-5>에서 D34코드의 비율은 10년 동안 25% 이상임.
 - 수술한 환자가 아니라 전체 양성결절 환자 중 비율이므로 상당히 높은 결과임.
- 종합해볼 때, 임상적 판단 하에 E40-E49로 입력해야 하는데 D34로 잘못 코딩한 경우가 다수 포함되었을 것으로 보임.
 - KCD 분류코드 입력이 잘못될 경우 우리나라의 갑상선질환에 대한 통계분석 시 오류가 발생할 수 있음.
 - 의료진이 결절성 갑상선질환을 진료할 시에 KCD 분류코드 입력기준에 대한 숙지가 필요하겠음.

〈표 3-5〉 양성결절 상병코드별 청구건수

KCD-6	E040	E041	E042	E048	E049	D34
	비독성미만성고이터	비독성 단순갑상선 결절	비독성 다결절고이터	기타 명시된 비독성 고이터	상세불명의 비독성 고이터	갑상선의 양성신생물
한글명	비독성미만성 (콜로이드)고이터	비독성 단순갑상선 결절 (콜로이드)고이터	비독성 다결절고이터 (양성, 갑상선)	기타 명시된 비독성 고이터	상세불명의 비독성 고이터	갑상선의 양성신생물
		콜로이드결절 (양성, 갑상선)	양성고이터NOS		고이터NOS	
		비독성 단일결절성 고이터	다결절성(양성) 고이터NOS		결절성고이터(비독성) NOS	
		갑상선(양성)결절NOS				
2003	32,547	85,379	23,432	1,966	52,649	67,200
2004	36,054	112,323	34,707	2,295	61,009	86,087
2005	39,371	135,804	41,814	2,864	64,765	106,928
2006	41,719	169,105	48,440	3,238	73,341	125,918
2007	45,377	218,860	65,386	7,145	97,526	155,663
2008	45,433	261,788	79,587	7,547	130,168	190,338
2009	47,040	307,776	98,140	9,913	149,455	235,124
2010	40,301	380,262	126,801	10,351	158,423	279,166
2011	34,521	452,565	140,375	9,866	151,163	316,367
2012	35,509	641,470	173,354	9,073	169,294	414,026

제2절 신규 갑상선암 진료 청구자료 분석

- 2003년 이후 최초로 갑상선암 코드 (C73)가 주상병명으로 진료 청구된 경우를 신규 갑상선암으로 정의하였음.
 - 2003년 신규 갑상선암 환자수와 전체 갑상선암 환자수가 동일한데, 이는 실제 2003년에 발생한 신규 갑상선암 환자수가 아님.
 - 따라서 추이분석 시 혼란이 예상되는 경우 2003년도 자료는 제외하기도 하였음.
- 보험 청구자료를 2003년부터 분석하였기 때문에 2003년 이전에 진단된 환자는 모두 2003년 신규 갑상선암으로 분류되었지만 실제 중앙암등록본부의 갑상선암 등록 환자 수는 7,514명으로 차이가 있음.

1) 연도별 신규 갑상선암 환자 수

- 2003년부터 2012년까지 연도별로 신규 갑상선암 환자 수를 분석하여 <표 3-6>에 나타냄.
 - 신규 갑상선암 환자 수는 2004년부터 지속적으로 증가하여 2004년에는 14,934명에서 2012년에는 48,603명으로 3배 이상 증가하였음.
- 본 연구에서 확인한 2011년 신규 갑상선암 환자는 44,198명이었음.
 - 중앙암등록본부 통계에 따르면 (<표 3-7> 참고), 2011년 우리나라에서 새로 발생한 갑상선암은 40,568명으로 본 연구에서 확인한 44,198명과 차이가 있음.
 - 위와 같이 보험 청구자료로 분석한 신규 갑상선암 환자수가 중앙암등록본부에 등록된 환자수보다 많은 것은 상당수의 환자들이 중앙암등록본부에 등록되지 않고 진료를 받고 있다는 것으로 풀이됨.
- 중앙암등록본부에서 아직 2012년 신규 암등록환자 자료를 제공하지 않았으므로 이번 연구에서 확인된 2012년 신규 갑상선암 환자 수 (48,603명)는 우리나라 최초의 2012년도 갑상선암 통계임.

- 다만, 세침흡입검사 시행 후 수술 전에 미리 C73 코드를 입력하기도 하여 수술을 받지 않고 진료만 받는 경우 또는 수술 후 드물게 양성결절로 확인되는 경우도 포함되었을 가능성을 고려하여야 함.

〈표 3-6〉 연도별 신규 갑상선암 환자 수

(단위: 명)

연도	전체 갑상선암	신규갑상선암
2003	34,392	34,392
2004	41,102	14,934
2005	52,290	16,459
2006	66,781	19,212
2007	86,709	23,725
2008	111,810	29,520
2009	142,968	35,945
2010	176,591	39,473
2011	211,790	44,198
2012	249,998	48,603

〈표 3-7〉 중앙암등록본부에 등록된 연도별 갑상선암 환자 수

(단위: 명)

연도	남	여	총
2003	1,026	6,488	7,514
2004	1,415	8,967	10,382
2005	1,779	10,978	12,757
2006	2,326	13,781	16,107
2007	3,177	18,040	21,217
2008	4,325	22,924	27,249
2009	5,215	27,146	32,361
2010	6,319	30,235	36,554
2011	7,006	33,562	40,568

2) 양성결절과 신규 갑상선암 환자의 비율

- 갑상선 결절성질환이 의심되는 경우에 먼저 양성 갑상선결절로 진료를 받고 갑상선

초음파, 세침흡인세포검사, 그리고 갑상선 절제술 단계를 통해 최종적으로 신규 갑상선암 진단이 이루어지게 됨.

- 앞의 1절에서 양성결절 환자가 연간 평균 2회 이상 진료를 받고 있음을 확인하였으므로, 같은 해에 양성결절 환자 수와 신규 갑상선암 환자 수를 비교하면 갑상선 결절로 진료를 받고 갑상선암으로 진단되는 비율을 추측해볼 수 있겠음.
 - 하지만 이 비율이 갑상선 결절이 악성결절일 확률을 의미하는 것은 아님.
- <표 3-8>은 양성결절과 신규 갑상선암 환자의 비율임.
 - 2004년에는 양성결절 중 신규 갑상선암 환자의 비율이 10.5%였는데, 후반부로 갈수록 비율이 감소하여 2012년에는 양성결절 중 7.9%에서 신규 갑상선암이 진단되었음.
 - 양성결절 중 신규 갑상선암 환자 비율이 감소한 것은 분모인 양성결절 환자 수가 크게 늘어난 것도 원인임.
 - 또는, 진료를 받는 양성결절 환자 중에서 실제 암으로 진단되는 경우가 점점 줄어들고 있다고 해석할 수 있음.
 - 초기 연도로 갈수록 신규 갑상선암 환자에 이전 연도에 진단받은 환자가 포함되어 있어 실제 비율보다 높게 나올 수 있음.
 - 따라서, 2004년에 비해 2012년에 갑상선암으로 진단될 확률이 줄었다고 해석할 수 없음.

<표 3-8> 양성결절과 신규 갑상선암 환자의 비율

(단위: 명)

연도	양성결절	신규갑상선암	비율* (%)
2004	141,748	14,934	10.54
2005	170,437	16,459	9.66
2006	207,722	19,212	9.25
2007	265,844	23,725	8.92
2008	327,377	29,520	9.02
2009	392,322	35,945	9.16
2010	463,080	39,473	8.52
2011	528,257	44,198	8.37
2012	611,853	48,603	7.94

*비율: 신규 갑상선암/양성결절 *100

제3절 갑상선 세침흡인세포검사 진료 청구 분석

- 신규 갑상선암의 증가가 갑상선에 대한 검사 시행과 연관성이 있는지 확인한 기존 연구들에서는 주로 초음파 검사의 시행빈도를 조사하였음.
 - 우리나라에서는 갑상선 초음파 검사가 보험 청구대상이 아니므로 공단에 청구된 자료를 통해 갑상선 초음파 검사의 시행빈도를 확인할 수는 없었음.
 - 따라서 갑상선 결절에 대한 진료를 분석하기 위해 세침흡인세포검사의 시행빈도를 분석하여 신규 갑상선암 환자 수 증가와 관련성이 있는지 조사하고자 하였음.

1) 연도별 세침흡인세포검사 진료 청구 빈도

- <표 3-9>에는 2003년부터 2012년까지 갑상선 세침흡인세포검사 청구건수와 시행 환자 수를 나타내었음.
 - 2003년에는 21,415명에서 검사가 시행되었으며, 2012년에는 194,173명에서 검사가 시행되어 10년 동안 약 9배 증가하였음.
 - 한 환자에서 동일 연도에 반복검사가 시행되는 경우가 있어 청구건수는 환자 수보다 약간 많은 것으로 생각됨.

<표 3-9> 연도별 세침흡인세포검사 현황

연도	청구건수	시행환자 수
2003	24,249	21,415
2004	34,567	30,542
2005	46,039	41,004
2006	60,153	53,822
2007	84,226	75,036
2008	108,777	97,052
2009	134,402	120,221
2010	163,116	146,897
2011	189,017	169,708
2012	216,270	194,173

2) 양성결절에서 세침흡인세포검사 시행비율

- 결절성 갑상선질환 환자 중 갑상선 초음파에서 이상소견이 관찰되는 경우에 악성 여부를 감별하기 위해 세침흡인세포검사를 시행하게 됨.
- 연도별로 양성결절 환자 중에서 세침흡인세포검사를 받은 환자의 비율을 확인해 보았음(〈표 3-10〉참고).
 - 2003년에는 전체 111,222명의 양성결절 환자의 19.6%에 해당하는 21,415명에서 세침흡인세포검사가 시행됨.
 - 2012년에는 전체 611,853명의 양성결절 환자 중 31.7%인 194,173명의 환자에서 세침흡인세포검사가 시행되었음.
 - 검사 시행비율을 보면 2003년부터 2011년까지 꾸준히 증가하다가 2012년 약간 감소하였음.

〈표 3-10〉 양성결절에서 세침흡인세포검사 시행 비율

(단위: 명)

연도	양성결절	세침흡인세포검사	(%)
2003	111,222	21,415	19.25
2004	141,748	30,542	21.55
2005	170,437	41,004	24.06
2006	207,722	53,822	25.91
2007	265,844	75,036	28.23
2008	327,377	97,052	29.65
2009	392,322	120,221	30.64
2010	463,080	146,897	31.72
2011	528,257	169,708	32.13
2012	611,853	194,173	31.74

- 검사 비율이 증가한다는 것은 이전보다 더 많은 양성결절에 대해 세침흡인세포검사가 이루어진다는 것을 의미함.
 - 결절성 갑상선질환에 대해 세침흡인세포검사를 통한 적극적인 확인이 증가하고 있는 것으로 해석됨.
 - 초음파 장비의 정확도 및 흡입검사 기기의 발달로 인해 검사가 용이해진 것도 검사빈도 증가에 영향을 주었을 것으로 생각됨.

3) 세침흡인세포검사와 신규 갑상선암 환자 비율

- 연도별로 세침흡인세포검사를 시행한 환자 중 신규 갑상선암으로 진단된 비율을 살펴보았음(〈표 3-11〉).
 - 2004년 48.9%, 2005년 40.1%, 2006년 35.7%, 2007년 31.6%, 2008년 30.4%, 2009년 29.9%, 2010년 26.9%, 2011년 26.0%, 2012년에는 25.0%임.
 - 2004년부터 2012년으로 갈수록 세침흡인세포검사를 시행한 환자와 신규 갑상선암 환자 비율이 감소함.

- 초기 연도로 갈수록 2003년 이전에 진단받은 환자가 신규 갑상선암 환자로 포함되어 실제 신규 갑상선암 환자 수보다 많기 때문에 결과의 왜곡이 예상됨.
 - 초기 연도의 실제 비율은 이번 분석에서 확인된 수치보다 낮을 것임.
 - 신규 갑상선암 환자와 세침흡인세포검사를 시행한 환자의 비율 변화 분석은 정확도가 떨어짐.
 - 여기서 확인된 비율이 세침흡인세포검사의 정확도 또는 진단율이라고 볼 수는 없음.
 - 세침흡인세포검사를 시행한 환자 중에는 갑상선암 치료 중 국소재발 또는 전이가 의심되어 검사를 시행한 환자도 포함되어 있으며, 청구자료를 이용한 환자 수 분석일 뿐 같은 환자에 대한 분석은 아니기 때문임.

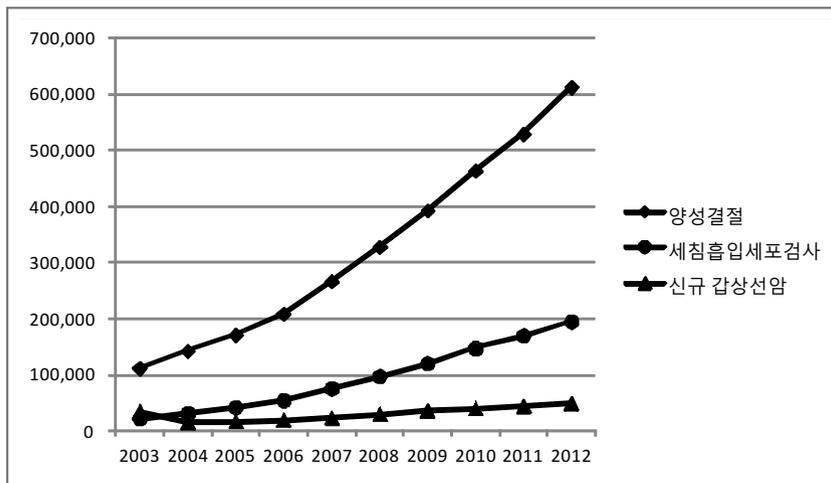
〈표 3-11〉 세침흡인세포검사와 신규 갑상선암 환자 수 비율

(단위:명)

연도	세침흡인세포검사	신규 갑상선암	비율 (%)
2003	21,415	34,392	160.60
2004	30,542	14,934	48.90
2005	41,004	16,459	40.14
2006	53,822	19,212	35.70
2007	75,036	23,725	31.62
2008	97,052	29,520	30.42
2009	120,221	35,945	29.90
2010	146,897	39,473	26.87
2011	169,708	44,198	26.04
2012	194,173	48,603	25.03

제4절 세침흡인세포검사와 신규 갑상선암 연관성

- 10년 동안 양성결절, 세침흡인세포검사, 신규 갑상선암 환자 수의 변화를 그림으로 나타내었음([그림 3-2] 참고).
- 양성결절 환자 수, 세침흡인세포검사를 시행 받은 환자 수의 증가와 함께 신규 갑상선암 환자도 꾸준히 증가하고 있음.



[그림 3-2] 신규 갑상선암과 세침흡인세포검사 및 양성결절 환자 수의 관계

제 4 장



신규 갑상선암 환자의 특성

제 4 장 신규 갑상선암 환자의 특성

제1절 성별 분포

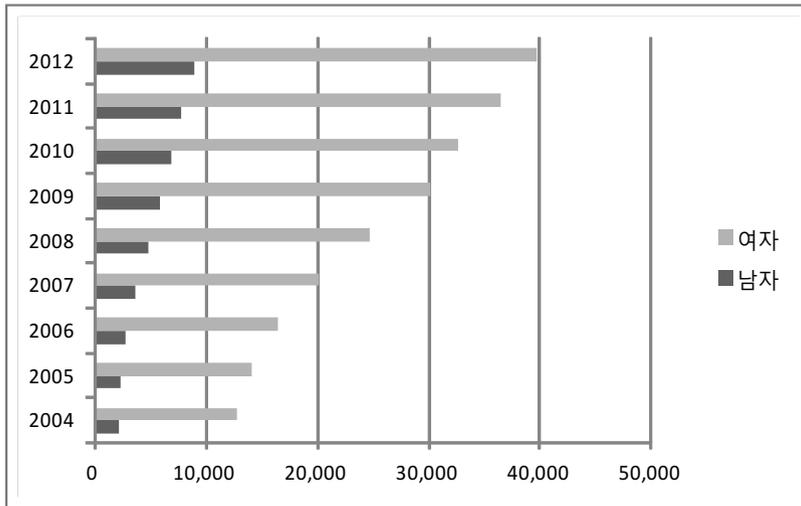
- <표 4-1>과 [그림 4-1]에는 10년 간 신규 갑상선암 환자를 남녀로 나누어 표시하였고, [그림 4-2]에서는 각 연도별로 신규 갑상선암 환자들의 성별 비율을 나타내었음.
 - 모든 연도에서 여자가 80% 이상이었음.
 - 2003년에는 여성이 29,505명으로 전체의 86%를 차지하였으나, 2012년에는 39,697명으로 전체의 82%로 감소하였음.
 - 따라서 남자의 비율이 꾸준히 증가한 것으로 확인됨.

<표 4-1> 신규 갑상선암 환자의 성별 분포

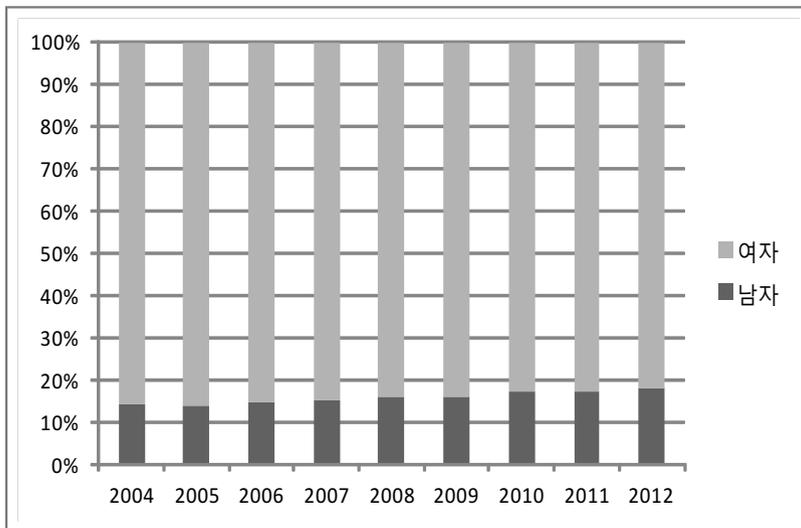
(단위: 명)

연도	남자	여자	여자비율 (%)
2003	4,813	29,505	85.98
2004	2,158	12,751	85.53
2005	2,314	14,134	85.93
2006	2,815	16,395	85.35
2007	3,614	20,110	84.77
2008	4,795	24,725	83.76
2009	5,832	30,113	83.78
2010	6,850	32,623	82.65
2011	7,742	36,456	82.48
2012	8,904	39,697	81.68

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화



[그림 4-1] 성별 신규 갑상선암 환자 수 변화(단위: 명)



[그림 4-2] 신규 갑상선암 환자의 성별 비율

제2절 연령별 분포

1) 전체 환자의 연령별 분포

- 신규 갑상선암 환자의 연령 분포를 확인하기 위해 10세 기준으로 연령을 나누어 각 연도별로 갑상선암으로 진단된 환자들을 분석하였음(〈표 4-2〉 참고).
 - 모든 연령군에서 신규 갑상선암 환자 수가 증가하였음.
 - 50-59세의 증가 속도가 가장 빠름([그림 4-3]참고).
 - 2009년 50-59세 신규 갑상선암 환자 수가 10,394명, 40-49세는 10,326명으로 처음으로 50-59세 군의 환자 수가 40-49세 군의 환자 수를 넘어섬.
 - 30-39세의 젊은 갑상선암 환자도 상당히 많아서 40대, 50대에 이어 세 번째로 환자 수가 많은 연령군이었음.

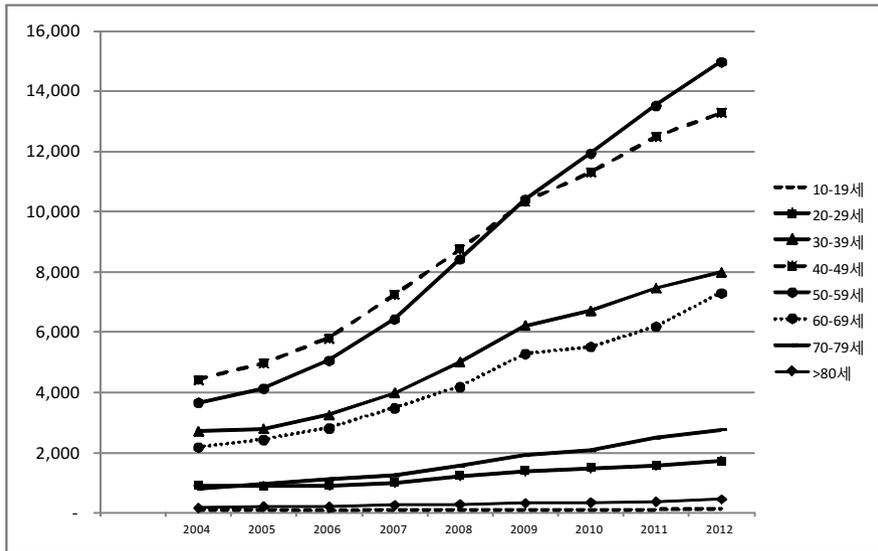
- [그림 4-4]는 연도별 연령 분포를 나타낸 그림으로, 2009년을 기준으로 분포의 변화가 관찰되었음.
 - 2008년까지는 40-49세에서 환자 수가 가장 많았음.
 - 2009년부터 50-59세가 40-49세보다 증가하여 그래프의 모양이 우측으로 이동한 것을 확인함.

- 출생 연도 정보가 뒤의 2자리만 확인 가능하며, 0-9세 환자군은 분석이 어려워 결과에서는 제외함.

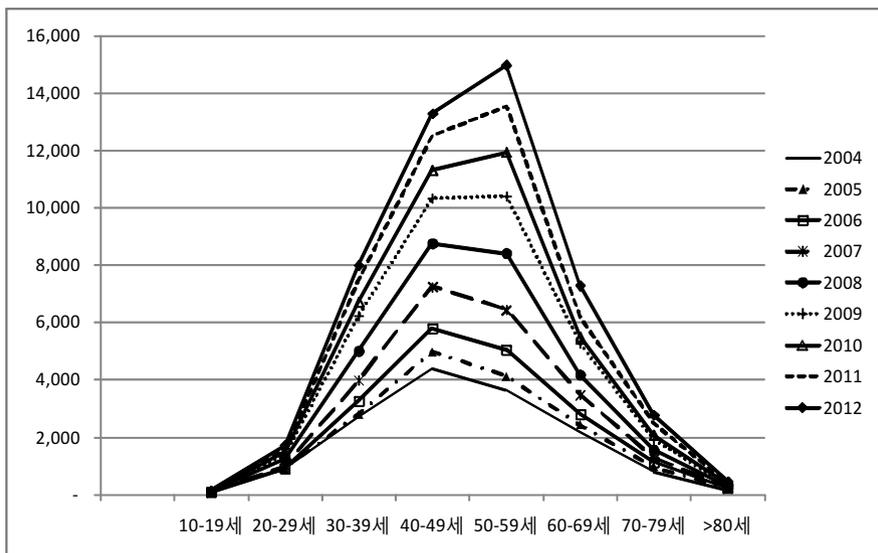
- 각 연도별로 해당 연령의 인구수를 확인하여 보정하는 작업이 추가로 필요하겠음.

〈표 4-2〉 연령별 신규 갑상선암 환자 수

	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70-79세	>80세
2003	182	2,062	6,028	9,637	8,021	5,844	2,150	369
2004	87	901	2,708	4,402	3,656	2,174	805	166
2005	90	899	2,790	4,963	4,117	2,421	956	202
2006	81	914	3,255	5,783	5,044	2,803	1,114	211
2007	88	998	3,978	7,239	6,428	3,472	1,255	260
2008	103	1,233	5,001	8,744	8,414	4,175	1,557	285
2009	106	1,393	6,216	10,326	10,394	5,270	1,910	326
2010	114	1,478	6,711	11,302	11,927	5,511	2,071	349
2011	109	1,565	7,458	12,482	13,509	6,183	2,500	375
2012	126	1,717	7,991	13,283	14,959	7,286	2,768	453



[그림 4-3] 연령별 신규 갑상선암 환자 수



[그림 4-4] 연도별 신규 갑상선암 환자의 연령 분포(전체)

2) 남자와 여자에서의 연령별 분포

□ 남자와 여자의 연령 분포 차이를 확인하기 위해 먼저 남자에서 연령별 신규 갑상선암 환자 수를 확인하였음(〈표 4-3〉, [그림 4-5] 참고).

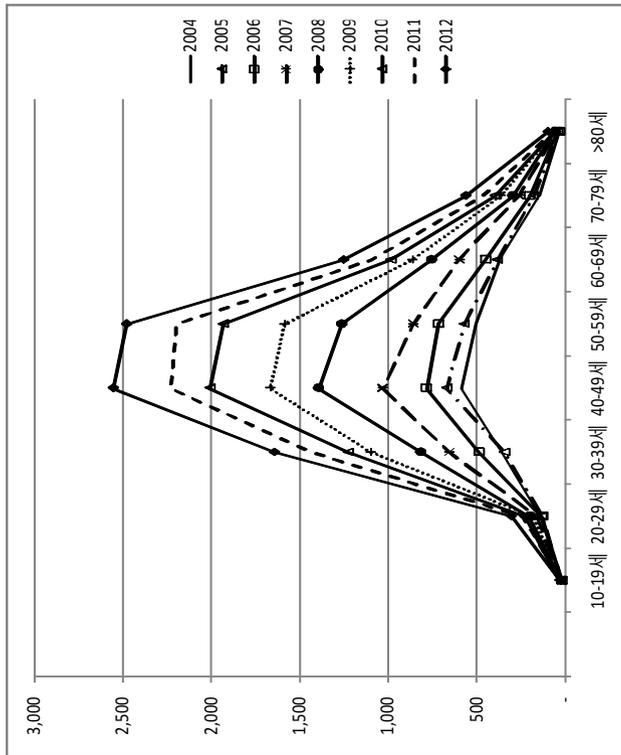
- 모든 연령군에서 신규 갑상선암 환자 수가 증가함.

- 50-59세의 증가 속도가 40-49세보다 약간 빨랐으나 전체 환자 수는 40-49세의 환자 수를 넘어서지는 못하였음.
 - 2005년 이전에는 60-69세가 세 번째로 많은 수를 차지하였으며, 30-39세 환자 수가 증가하면서 2006년부터는 30-39세 환자의 비율이 세 번째로 높았음.
- 남자의 연도별 연령 분포는 [그림 4-6]과 같음.
- 전체 환자와 달리 40-49세의 환자가 모든 연도에서 가장 많았음.
 - 중앙암등록본부에서 발표한 자료와 유사한 결과인데, 2011년 남성 갑상선암 발생률은 45-49세에서 인구 10만 명당 24.5명으로 가장 높다고 보고함.
- 여자의 연도별 신규 갑상선암 환자 수의 변화를 보면(〈표 4-4〉, [그림 4-7] 참고),
- 50-59세 환자 수의 증가 속도가 가장 빨라서 2009년의 환자 수는 8,810명으로 40-49세의 8,662명보다 많아졌음.
 - 30-39세 환자 군이 세 번째로 높은 비율을 차지하였음.
- 여자의 연도별 연령 분포는 [그림 4-8]과 같음.
- 2008년 이전에는 40-49세 환자 수가 가장 많았으나, 50-59세 환자 수가 증가하면서 2009년부터는 연령 분포 그래프의 최고점 위치가 우측(50-59세)으로 이동하였음.
 - 50-59세 여자 환자 수의 증가가 전체 환자에서 50-59세 비율을 증가시킨 것으로 해석할 수 있음.
 - 남자와 마찬가지로 중앙암등록본부에서 발표한 자료와 유사한 분포를 보임.
 - 내용은 2011년 여성 갑상선암 발생률은 50-54세에서 인구 10만 명당 84.8명으로 발생률이 가장 높다고 함.
- 각 연도별로 해당 연령의 인구수를 확인하여 보정하는 작업이 추가로 필요하겠음.

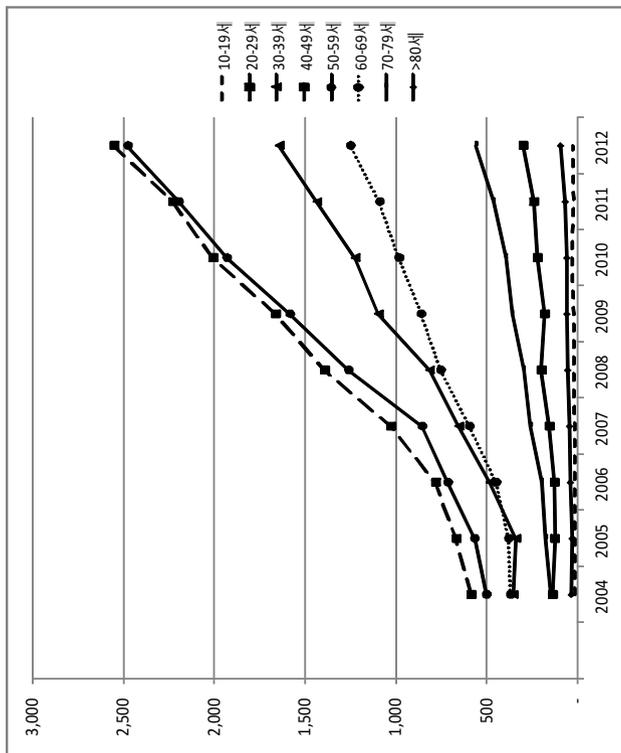
〈표 4-3〉 남자의 연령별 신규 갑상선암 환자 수

연도	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70-79세	>80세
2003	29	299	826	1,231	1,059	913	376	72
2004	16	139	356	587	502	371	147	35
2005	17	126	341	668	568	381	176	31
2006	17	130	484	781	714	448	198	41
2007	17	157	653	1,029	856	596	260	45
2008	21	200	814	1,393	1,261	754	295	55
2009	22	182	1,097	1,664	1,584	861	361	59
2010	29	222	1,223	2,006	1,930	983	394	59
2011	18	241	1,434	2,228	2,195	1,090	465	68
2012	24	300	1,641	2,551	2,476	1,251	559	95

(단위: 명)



[그림 4-6] 연도별 신규 갑상선암 환자의 연령 분포(남자)

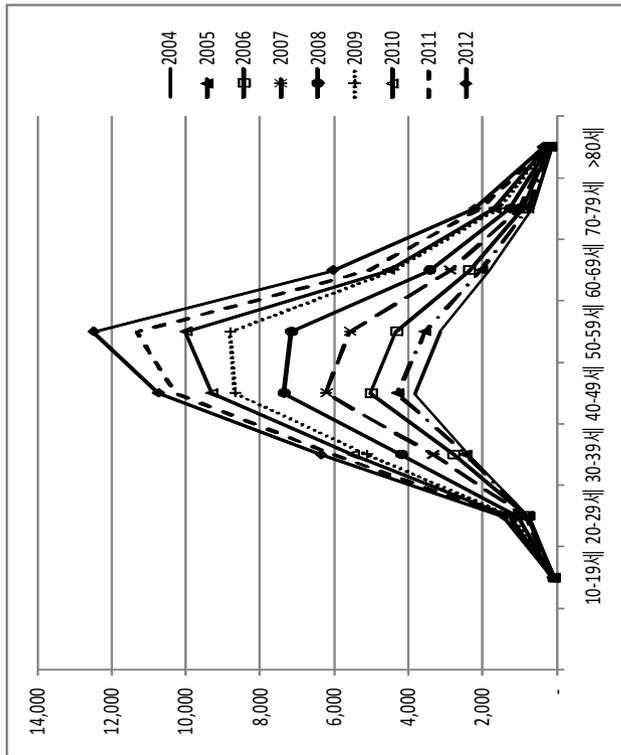


[그림 4-5] 연령별 신규 갑상선암 환자 수(남자)

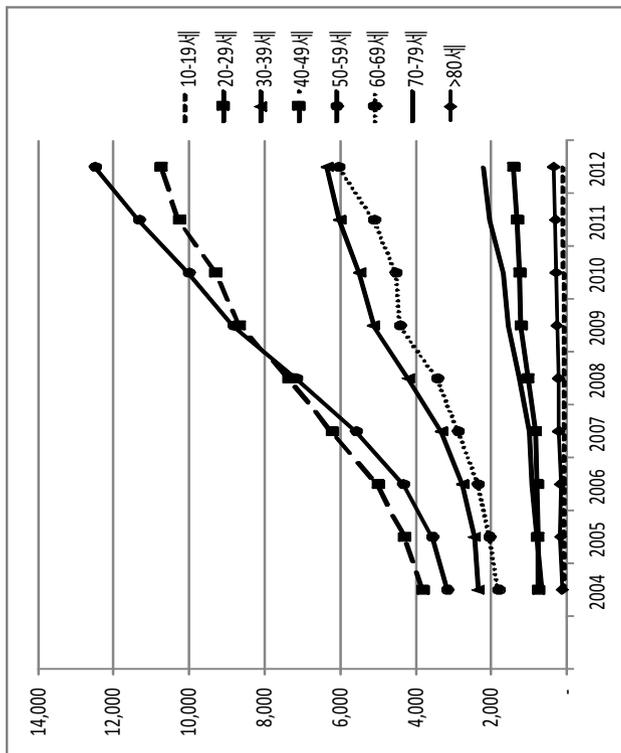
〈표 4-4〉 여자의 연령별 신규 갑상선암 환자 수

연도	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70-79세	>80세
2003	153	1,763	5,202	8,406	6,962	4,931	1,774	297
2004	71	762	2,352	3,815	3,154	1,803	658	131
2005	73	773	2,449	4,295	3,549	2,040	780	171
2006	64	784	2,771	5,002	4,330	2,355	916	170
2007	71	841	3,325	6,210	5,572	2,876	995	215
2008	82	1,033	4,187	7,351	7,153	3,421	1,262	230
2009	84	1,211	5,119	8,662	8,810	4,409	1,549	267
2010	85	1,256	5,488	9,296	9,997	4,528	1,677	290
2011	91	1,324	6,024	10,254	11,314	5,093	2,035	307
2012	102	1,417	6,350	10,732	12,483	6,035	2,209	358

(단위: 명)



[그림 4-8] 연도별 신규 갑상선암 환자의 연령 분포(여자)



[그림 4-7] 연령별 신규 갑상선암 환자 수(여자)

제 5 장



갑상선암 치료양상 분석

제 5 장 갑상선암 치료양상 분석

- 보험공단에 청구된 진료자료를 분석하여 2003년-2012년 우리나라 갑상선암의 치료 양상을 확인하였음.
- 주진단명으로 C73 코드가 입력되어 있으면서 갑상선 절제술 시행을 받은 환자들을 분석하였고, C73 코드 없이 갑상선 절제술을 시행 받은 환자들은 분석에 포함되지 않았음.

제1절 갑상선 절제술

1) 연도별 갑상선 절제술 시행환자 수

- <표 5-1>은 연도별로 갑상선 절제술을 시행한 환자 수를 분석한 표임.

<표 5-1> 연도별 갑상선 절제술 시행 환자 수

(단위: 명)

	신규 갑상선암	갑상선 절제술
2003	34,392	7,020
2004	14,934	9,599
2005	16,459	11,710
2006	19,212	15,202
2007	23,725	19,579
2008	29,520	25,187
2009	35,945	29,929
2010	39,473	32,112
2011	44,198	36,857
2012	48,603	40,440

- 2003년 갑상선 절제술을 시행 받은 환자는 7,020명임.
- 중앙암등록본부에 등록된 2003년의 신규 갑상선암 환자 수는 7,514명이었으므로, 2003년 신규 갑상선암 환자의 약 93%에서 수술이 시행된 것으로 추정됨.
- 2012년에는 48,603명의 신규 갑상선암 환자 중 40,440명에서 수술이 시행되어 신규 갑상선암 환자의 약 83%에서 갑상선 절제술이 시행되었음.

2) 연도별 갑상선 절제술 청구건수

- <표 5-2>는 연도별 갑상선 절제술 청구건수임.
- 수술을 받은 환자 수보다 청구건수가 약 30%정도 많았음.
- 이는엽절제술 후에 전절제술을 시행하거나, 국소재발에 대해 재수술한 경우로 생각됨.

<표 5-2> 연도별 갑상선 절제술 청구건수

(단위: 명, 건)

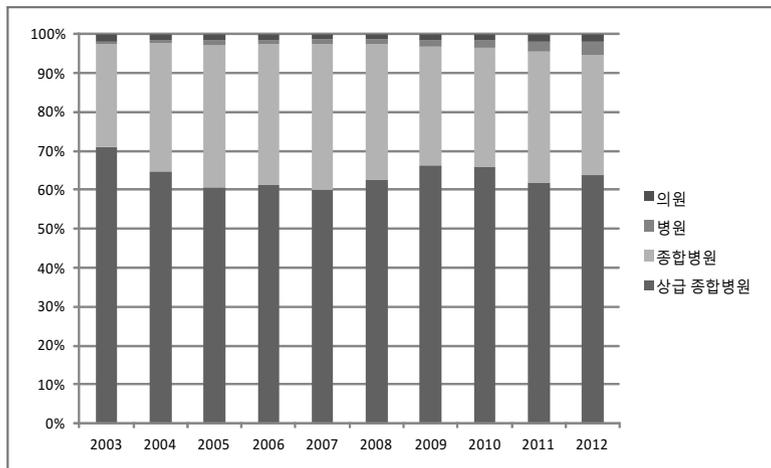
	환자수	청구건수
2003	7,020	9,043
2004	9,599	12,446
2005	11,710	15,805
2006	15,202	21,077
2007	19,579	26,973
2008	25,187	35,004
2009	29,929	41,482
2010	32,112	43,421
2011	36,857	48,431
2012	40,440	52,876

- <표 5-3>에서는 의료기관 종별로 갑상선 절제술 청구건수를 분석하였음.
- 종합병원 이상에서 대부분의 수술이 시행되었음을 알 수 있음.
- 낮은 비율이지만 병원 및 의원급에서의 진료 청구비율이 증가하였는데, 최근 늘어난 갑상선 전문병원 및 전문의원의 증가가 원인으로 생각됨([그림 5-1] 참고).

〈표 5-3〉 갑상선 절제술을 청구한 의료기관 종별 분석

(단위: 건)

연도	상급 종합병원	종합병원	병원	의원
2003	6,425	2,397	45	176
2004	8,054	4,097	83	212
2005	9,600	5,765	158	282
2006	12,878	7,660	227	312
2007	16,180	10,118	292	383
2008	21,914	12,195	432	463
2009	27,435	12,709	724	614
2010	28,615	13,221	869	716
2011	30,029	16,172	1,258	972
2012	33,717	16,357	1,733	1,069



[그림 5-1] 갑상선 절제술을 청구한 의료기관 종별 비율

제2절 방사성동위원소 치료

- 2003년부터 2012년까지 연도별로 방사성동위원소 치료를 받은 환자 수와 청구건수를 분석하였음.
- 갑상선암 치료방법 중 방사성동위원소 치료는 수술 없이 단독으로 시행하지는 않으며, 수술 후 위험도에 따라 추가치료 목적(잔존 갑상선 조직 제거, 미세 갑상선암 조직 제

거, 수술 후 보조치료) 또는 수술 후 재발이 발생한 경우 치료목적으로 시행하게 됨.

- 따라서 갑상선 절제술을 받은 환자 수와 방사성동위원소 치료를 받은 환자 수의 비율이 증가한다면 갑상선암의 추가치료 또는 재발치료와 같은 중증도의 증가를 의미함.

1) 연도별 방사성동위원소 치료 청구건

- 2003년부터 2012년까지 연도별로 방사성동위원소 치료를 받은 환자 수와 치료 청구건수를 <표 5-4>에 정리하였음.
 - 방사성동위원소 치료를 받은 환자 수는 2003년에 5,412명에서 2012년에는 25,125명으로 4.6배 증가하였음.
 - 방사성동위원소 청구건수는 환자 수보다 약간 많음.
 - 2003년에는 7,112명이었고 2012년에는 26,935명으로 2003년에는 1.3배, 2012년 1.07배로 많음.

<표 5-4> 연도별 방사성동위원소 치료청구

(단위: 명, 건)

연도	환자수	청구건수
2003	5,412	7,112
2004	6,961	8,131
2005	9,068	10,537
2006	11,486	12,803
2007	14,355	15,830
2008	18,595	20,256
2009	22,492	24,210
2010	22,685	24,320
2011	23,555	25,160
2012	25,125	26,935

2) 진료유형별 방사성동위원소 치료 분석

- 외래와 입원별로 방사성동위원소 치료의 청구건을 분석하였음 (<표 5-5> 참고).
 - 방사성동위원소 치료 중 입원 진료청구건의 비율은 2004년부터 2009년까지는 49-51%로 전체의 절반이었음.

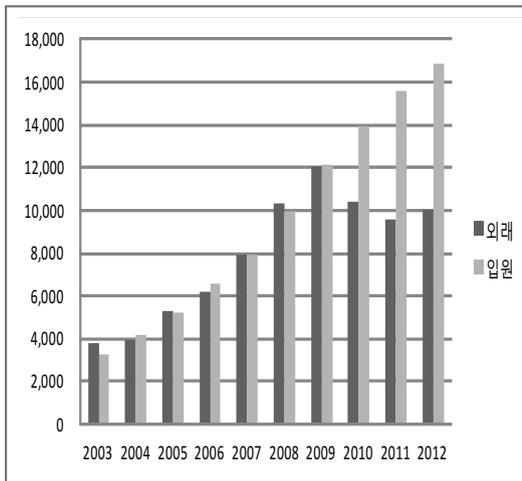
- 2010년부터 입원치료 비율이 증가하여 2012년에는 62%의 청구건이 입원진료로 청구되었음.

□ 병원마다 동위원소치료를 위한 입원병실을 마련한 것과 방사성동위원소 치료를 위한 입원전문병원의 증가가 영향을 주었을 것임.

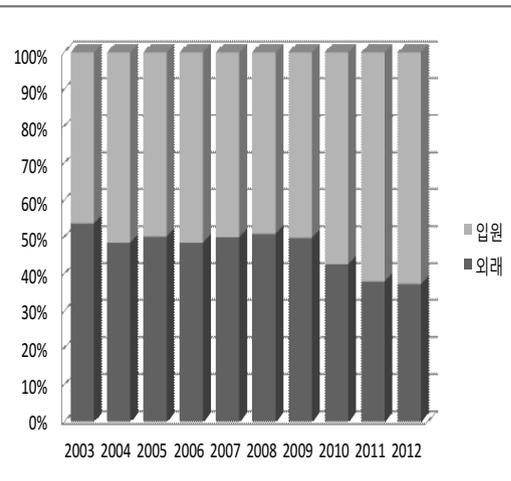
〈표 5-5〉 진료유형별 방사성동위원소 청구건수

(단위: 건)

연도	외래	입원
2003	3,820	3,292
2004	3,946	4,185
2005	5,287	5,250
2006	6,211	6,592
2007	7,917	7,913
2008	10,314	9,942
2009	12,059	12,151
2010	10,382	13,938
2011	9,570	15,590
2012	10,051	16,884



[그림 5-2] 진료유형별 방사성동위원소 시행 환자 수



[그림 5-3] 진료유형별 방사성동위원소 청구비율

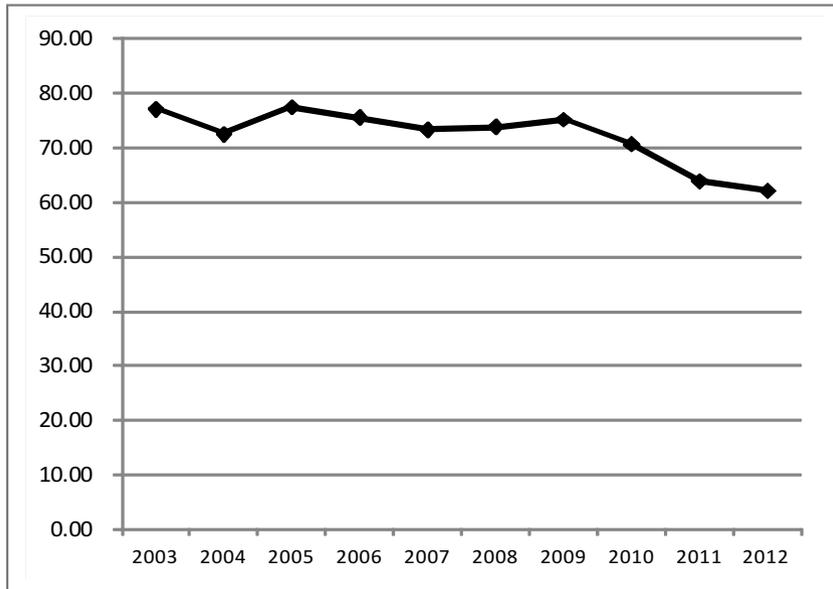
3) 방사성동위원소 치료 시행비율

- 같은 연도에 갑상선 절제술을 받은 환자 수와 방사성동위원소를 시행 받은 환자 수의 비율을 확인하였음.
 - [그림 5-4], [그림 5-5]에서 2012년으로 갈수록 갑상선 절제술을 받은 환자 수 대비 방사성동위원소 치료를 받은 환자 수의 비율은 감소함.
 - <표 5-6>에서 보면, 2005년도 77%에서 점차 감소하여 2012년에는 62%까지 감소하였음.
 - 동위원소치료 시행비율이 낮아진 이유는 갑상선암이 조기에 발견되어 동위원소치료가 필요하지 않은 저위험군 환자가 과거보다 늘어난 것이 주요한 요인으로 생각됨.

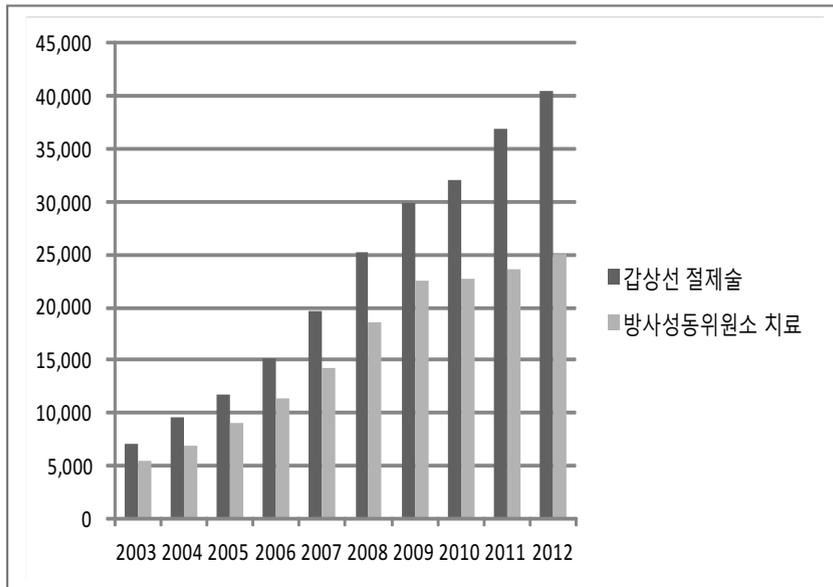
<표 5-6> 방사성동위원소 치료 시행비율

(단위: 명)

연도	갑상선 절제술	방사성동위원소 치료	방사성동위원소 시행비율 (%)
2003	7,020	5,412	77.09
2004	9,599	6,961	72.52
2005	11,710	9,068	77.44
2006	15,202	11,486	75.56
2007	19,579	14,355	73.32
2008	25,187	18,595	73.83
2009	29,929	22,492	75.15
2010	32,112	22,685	70.64
2011	36,857	23,555	63.91
2012	40,440	25,125	62.13



[그림 5-4] 방사성동위원소 치료 시행비율



[그림 5-5] 연도별 갑상선암 초기치료 환자 수

제 6 장



갑상선암 치료비용 분석

제 6 장 갑상선암 치료비용 분석

- 갑상선암 급증과 관련하여, 치료비용의 변화를 확인해보고자 함.
- 2011년 국민건강보험공단의 ‘암환자 산정특례제도의 합리적 개선방안 보고서’에 따르면,
 - 2010년 암별 연간 진료비 총액을 분석했을 때 다발성 골수종은 연 1,537만원으로 가장 높았고, 갑상선암은 1,087,633원으로 다발성 골수종의 7%에 불과하였음.
 - 갑상선암은 다른 암에 비해 낮은 수준의 진료비를 보였음.
 - 오히려 갑상선암 진단 7개월 이후로는 뇌혈관질환 (V191), 심장질환 (V192)보다 더욱 낮은 수준이었음.
 - 암별로 진단 후 시기에 따른 비용의 차이가 다름.
- 이에 갑상선암으로 진단된 환자들에서 진단연차별로 의료비의 변화를 확인해보았음.

제1절 진단연차별 청구금액의 변화

- 갑상선으로 진단된 날 이후 1년 단위로 시기를 나누어 진단 연차를 구분하였고, 각 연차별로 청구된 총 비용을 환자 수로 나누어 1인당 평균 금액을 계산하였음.
 - 추가로 본인부담금의 변화도 확인해보았음.

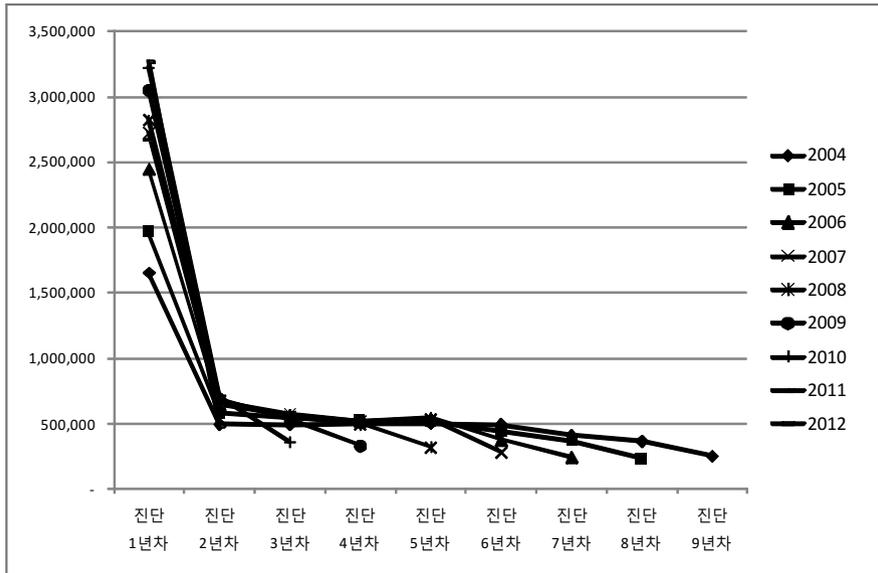
1) 1인당 평균 총 청구비용

- <표 6-1>과 [그림 6-1]에 진단연도별로 진단연차별 1인당 총 청구비용을 정리하였음.
- 진단 1년차에 가장 많은 비용이 청구되었음.
 - 수술이나 여러 가지 영상검사, 방사성동위원소 치료 등이 진단 첫해에 시행되기 때문으로 생각됨.

- 진단 1년차 1인당 평균청구비용은, 2004년에 진단된 환자들은 1,654,438원이었으며 2011년 진단된 환자들은 3,267,792원으로 증가하였음.
- 물가상승률을 반영하지 않은 비용이므로 직접 비교는 하지 않음.
- 2012년 진단된 환자들은 2013년까지의 청구자료가 파악되지 않아서 실제 금액보다 적을 것으로 생각됨.

□ 진단 2년차 1인당 평균 청구금액은 진단 1년차에 비해 크게 감소하였음.

- 2004년 진단된 환자들의 진단 2년차 평균 청구금액은 495,535원으로 진단 1년차 비용의 30%임.
- 2010년 진단된 환자들의 경우 진단 2년차 평균청구금액이 708,602원으로 진단 1년차 청구비용의 22%임.
- 진단 2년차 이후로는 평균 청구금액이 감소하는 경향을 보임.



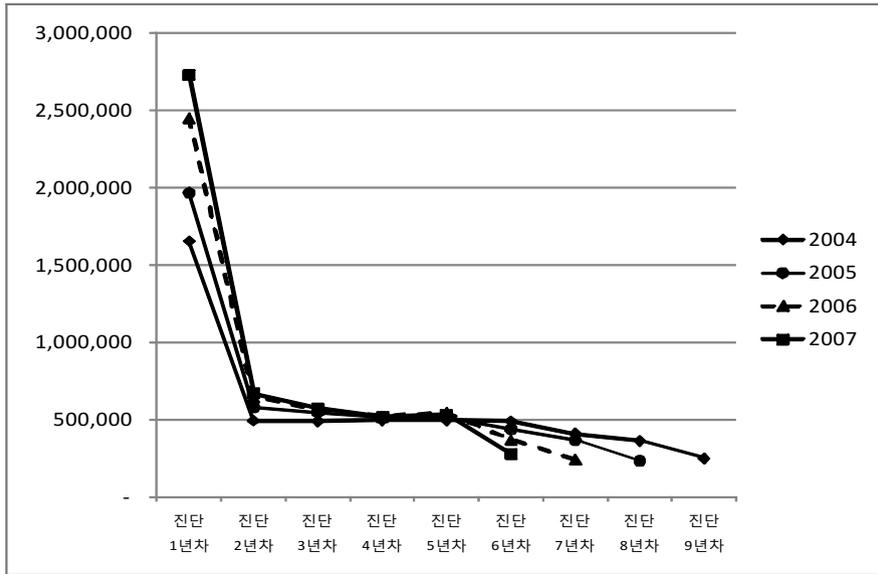
[그림 6-1] 진단연도에 따른 진단연차별 1인당 총 청구금액의 변화

〈표 6-1〉 진단연차별 1인당 평균 총 청구금액

(단위: 원)

진단연도	진단 1년차	진단 2년차	진단 3년차	진단 4년차	진단 5년차	진단 6년차	진단 7년차	진단 8년차	진단 9년차
2003	778,933	393,240	392,990	456,811	471,654	492,498	506,724	478,250	403,605
2004	1,654,438	495,535	492,782	499,961	499,582	494,245	412,451	366,367	252,307
2005	1,965,963	582,062	549,803	520,566	515,180	441,799	370,361	237,527	
2006	2,447,791	645,483	565,939	521,804	546,371	374,052	244,000		
2007	2,725,003	672,515	575,157	519,412	534,962	281,251			
2008	2,821,516	677,946	552,259	495,415	320,642				
2009	3,049,410	689,163	535,164	329,117					
2010	3,219,022	708,902	363,010						
2011	3,267,792	482,482							
2012	2,673,560								

- 진단 5년차 이후 비용을 확인할 수 있는 2003년부터 2007년 사이에 진단된 환자들
의 비용을 따로 분석하였음([그림 6-2] 참고).
 - 진단 2년차부터 5년차까지는 청구비용이 비슷하거나 약간 감소하였음.
 - 진단 6년차 이후 청구비용 감소가 뚜렷함.
 - 산정특례 적용이 진단 5년차까지이고, 진단 5년 이후에는 의료기관 방문횟수가 감소하기
때문으로 생각됨.



[그림 6-2] 진단연차별 1인당 급여총액의 변화(2004-2007년 진단환자)

2) 1인당 평균 환자부담금 변화

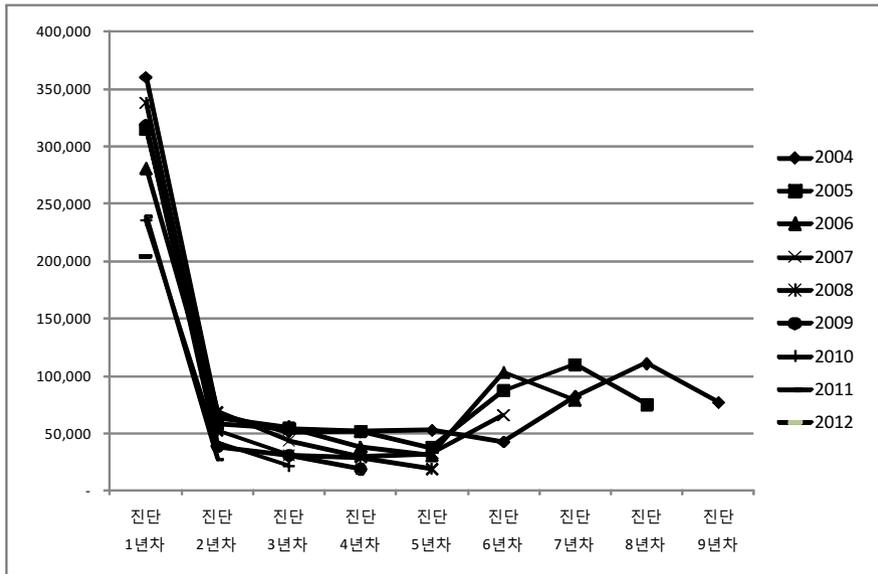
- <표 6-2>와 [그림 6-3]은 진단 연도에 따른 진단연차별 1인당 평균 환자부담금
을 정리하였음.
- 진단 1년차의 1인당 평균 환자부담금이 가장 높았음. 2004년 진단된 환자들은
360,308원이었으며, 2011년 진단된 환자들은 238,892원으로 2004년에 비해 낮은
금액을 부담하였음.
 - 물가상승을 고려했을 때 환자부담이 감소하였음을 알 수 있음.

- 진단 2년차 1인당 평균 환자부담금은 총 청구금액과 마찬가지로 진단 1년차에 비해 크게 감소하였음.
 - 진단 2년차에 평균 환자부담금이 크게 감소하였고 이후 5년차까지는 비슷하거나 감소하는 경향을 보이다가 진단 5년차가 지난 뒤에 다시 증가하는 것을 볼 수 있음.
- 2004년 진단된 환자들의 진단 2년차 평균 환자부담금은 67,173원으로 진단 1년차 부담금의 19% 수준임.
- 2010년 진단된 환자들의 진단 2년차 평균 환자부담금은 41,264원으로 진단 1년차 부담금의 18% 수준임.
- 진단 5년차 이후 비용을 확인할 수 있는 2003년부터 2007년 사이 진단된 환자들을 따로 분석하면([그림 6-4] 참고),
 - 진단 6년차부터 환자부담금이 증가하여 진단 7년차에는 진단 2년차보다 높은 부담을 환자가 부담하고 있었음.
- 암환자 산정특례 적용이 진단 5년 후 만료되기 때문에 환자부담금이 증가하게 됨.
- 갑상선암은 다른 고형장기의 암에 비해 늦게 재발하고 전이되는 특성이 있어 10년이 지난 이후 재발, 전이되기도 함.
 - 이 경우 진료청구가 증가할 것이므로, 갑상선암 청구비용을 분석할 때에는 10년 이상의 장기간 분석이 필요함.

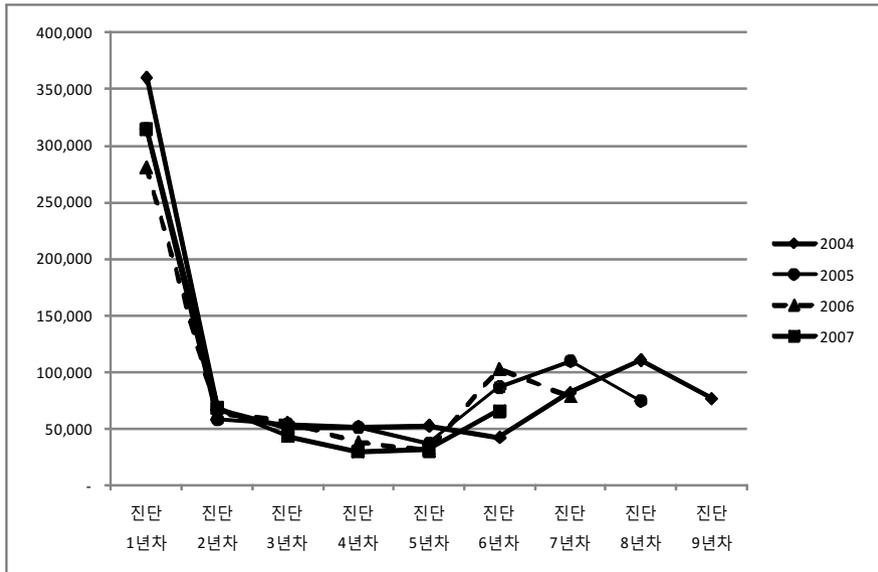
〈표 6-2〉 진단연차별 1인당 평균 환자부담금

(단위: 원)

진단연도	진단 1년차	진단 2년차	진단 3년차	진단 4년차	진단 5년차	진단 6년차	진단 7년차	진단 8년차	진단 9년차
2003	245,530	87,045	62,551	48,372	49,394	52,347	46,591	62,144	103,865
2004	360,308	67,173	51,388	51,861	52,668	42,520	81,965	110,706	76,984
2005	314,910	58,221	54,365	51,820	37,607	87,039	110,046	75,052	
2006	281,041	64,026	55,602	38,118	30,748	102,837	78,873		
2007	314,741	68,624	43,536	30,249	32,441	65,714			
2008	338,149	52,359	30,842	29,159	18,991				
2009	318,340	38,648	30,646	18,882					
2010	235,738	41,264	20,935						
2011	238,892	27,203							
2012	203,930								



[그림 6-3] 진단연도에 따른 진단연차별 1인당 평균 환자부담금의 변화



[그림 6-4] 진단연차별 1인당 평균 환자부담금의 변화(2004-2007년 진단환자)

제2절 치료유형에 따른 진단연차별 청구비용의 변화

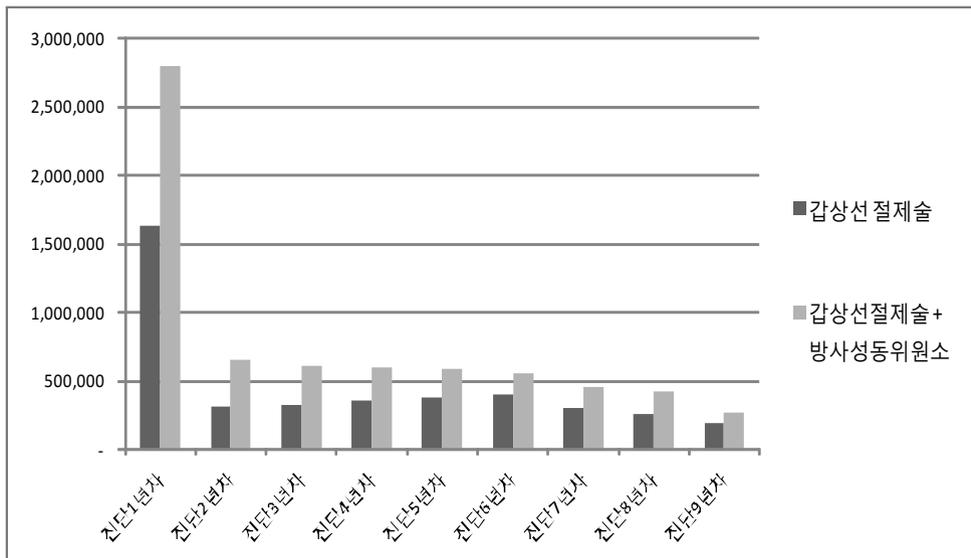
- 갑상선암의 치료방법은 기본적으로 수술을 통해 갑상선을 절제하는 것이고, 방사성 동위원소 치료는 수술 후 병기 및 환자의 위험도에 따라 결정하게 됨.
 - 방사성동위원소 치료를 시행한 경우는 시행하지 않은 경우에 비해 병기 및 위험도가 높을 것이며, 따라서 치료과정에서 더 많은 비용이 필요할 것임.
 - 따라서, 수술만 시행한 환자와 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 환자를 구분하여 진단연차별로 비용차이가 있는지 확인해보았음.

1) 1인당 평균 총 청구비용

- <표 6-3>은 갑상선암을 진단받은 뒤 갑상선 절제술 청구자료는 있지만 방사성동위원소 치료청구는 없는 환자들의 진단연차별 총 청구금액을 정리한 것임.
- 1절에서 전체 신규갑상선암 환자를 대상으로 분석한 결과와 같이, 진단 1년차에 가장 많은 금액이 청구되었고 진단 2년차부터 크게 감소함.
 - 이와 같은 경향은 모든 진단연도의 신규 갑상선암에서 비슷하였음.
 - 2004년 진단된 환자들의 진단 2년차 1인당 평균 청구금액은 311,660원으로 진단 1년차 금액의 19%이고, 2010년 진단된 환자들의 진단 2년차 1인당 평균 청구금액은 505,198원으로 진단 1년차 금액의 19%임.
- <표 6-4>는 갑상선암을 진단받은 뒤 갑상선 절제술 청구자료와 방사성동위원소 치료 청구자료가 모두 있는 환자들의 진단연차별 총 청구금액을 정리하였음.
- 진단 2년차 청구금액을 보면,
 - 2004년 진단된 환자들의 1인당 평균 청구금액은 660,042원으로 진단 1년차 금액의 24%였음.
 - 2010년 진단된 환자들의 1인당 평균 청구금액은 898,058원으로 진단 1년차 금액의 21%였음.

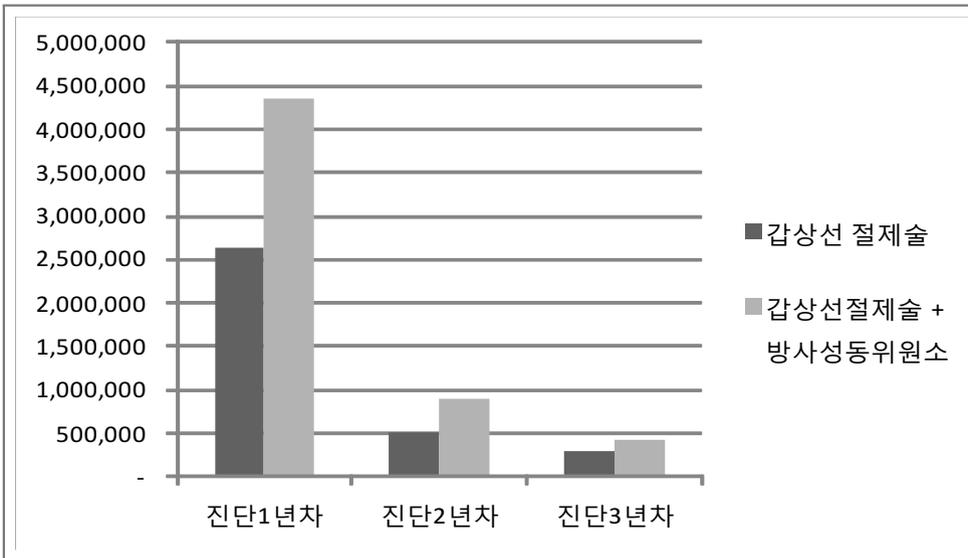
□ 같은 시기에 진단된 환자들에서 치료유형별로 1인당 평균 청구금액의 차이가 있는지 비교해보았을 때, 수술만 시행한 경우 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 받은 경우에 비해 더 적은 비용이 청구되었음.

- 2004년 진단된 환자에서 분석하면([그림 6-5] 참고),
- 진단 1년차 평균 청구금액은 수술만 시행한 경우 1,631,610원인데 비해 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 2,799,804원으로, 1.7배 높은 금액이 청구되었음.
 - 진단 2년차 평균 청구금액은 수술만 시행한 경우 311,660원인데 비해 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 660,042원으로 2.1배 높은 금액이 청구되었음.



[그림 6-5] 2004년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 총 청구금액

- 2010년 진단된 환자에서 분석하면([그림 6-6] 참고),
 - 진단 1년차 평균 청구금액은 수술만 시행한 경우 2,645,452원인데 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 4,359,551원으로 1.6배 더 많음.
 - 진단 2년차 평균 청구금액은 수술만 시행한 경우 505,198원인데 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 898,058원으로 1.8배 더 많음.



[그림 6-6] 2010년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 총 청구금액

- 갑상선암을 초기에 치료할 경우 방사성동위원소 치료 없이 갑상선 절제술만으로 초기치료가 가능하므로, 총 청구금액도 감소할 것임.

〈표 6-3〉 갑상선 절제술을 받은 환자의 1인당 평균 총 청구금액

(단위: 원)

진단연도	진단 1년차	진단 2년차	진단 3년차	진단 4년차	진단 5년차	진단 6년차	진단 7년차	진단 8년차	진단 9년차
2003	1,414,610	277,365	267,011	338,880	338,819	379,959	361,280	318,981	274,609
2004	1,631,589	311,660	327,231	362,719	381,341	405,683	307,365	266,060	189,980
2005	1,794,716	363,199	372,804	366,163	386,339	316,690	236,752	177,110	
2006	2,044,510	402,614	386,595	385,281	441,959	276,386	185,348		
2007	2,294,998	435,013	412,774	415,900	431,299	240,701			
2008	2,316,248	456,160	428,391	396,868	259,412				
2009	2,512,088	488,226	432,595	278,661					
2010	2,645,452	505,198	304,979						
2011	2,727,536	363,761							
2012	2,670,176								

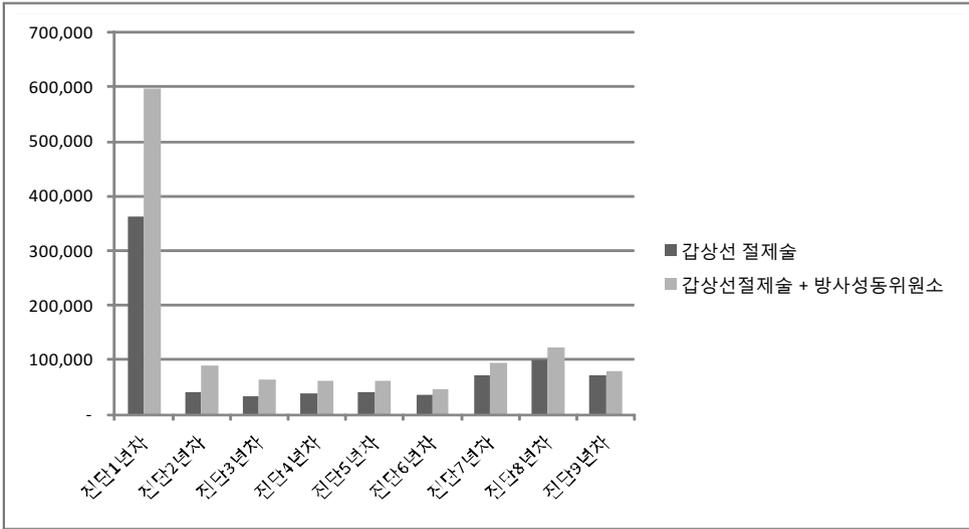
〈표 6-4〉 수술과 방사성동위원소 치료를 받은 환자의 1인당 평균 총 청구금액

(단위: 원)

진단연도	진단 1년차	진단 2년차	진단 3년차	진단 4년차	진단 5년차	진단 6년차	진단 7년차	진단 8년차	진단 9년차
2003	2,388,715	619,209	566,215	632,495	641,673	647,236	670,749	587,866	510,419
2004	2,799,804	660,042	612,580	596,892	585,855	553,979	462,680	421,753	268,323
2005	3,005,643	744,468	666,366	605,910	573,235	493,077	408,991	271,889	
2006	3,389,734	797,702	664,807	586,714	593,118	419,060	257,031		
2007	3,554,905	818,932	661,813	569,728	592,669	302,752			
2008	3,678,912	828,135	632,584	550,636	354,647				
2009	4,082,010	856,486	629,331	357,887					
2010	4,359,551	898,058	414,682						
2011	4,473,463	604,540							
2012	4,222,292								

2) 1인당 평균 환자부담금

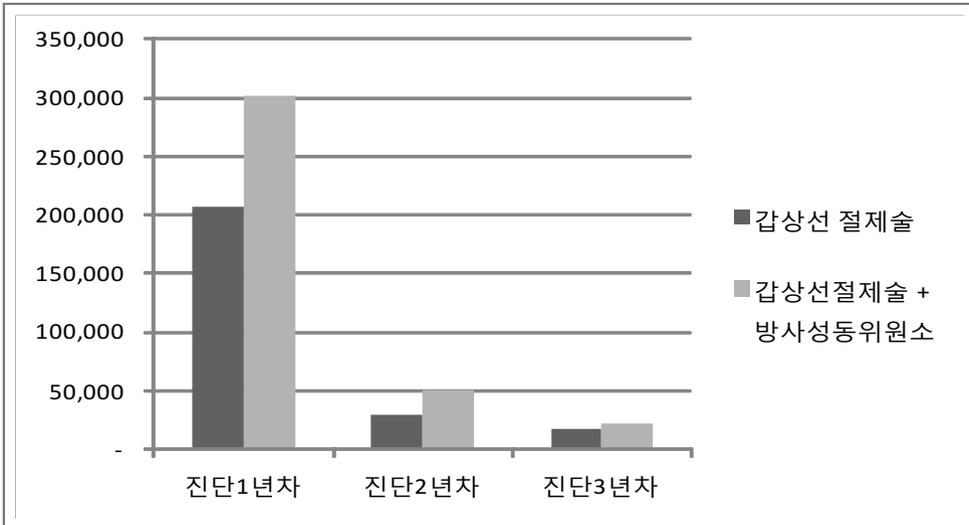
- <표 6-5>는 갑상선암을 진단받은 뒤 갑상선 절제술 청구자료는 있지만 방사성동위원소 치료청구는 없는 환자들의 진단연차별 1인당 평균 환자부담금을 정리한 것임.
- 모든 진단연도의 신규 갑상선암에서 진단 2년차에 환자부담금이 크게 감소함.
 - 2004년 진단된 환자들의 진단 2년차 1인당 평균 환자부담금은 41,941원으로 진단 1년차 금액의 11%임.
 - 2010년 진단된 환자들의 진단 2년차 1인당 평균 청구금액은 29,191원으로 진단 1년차 금액의 15%임.
- <표 6-6>은 갑상선암을 진단받은 뒤 갑상선 절제술 청구자료와 방사성동위원소 치료 청구자료가 모두 있는 환자들의 진단연차별 1인당 평균 환자부담금을 정리하였음.
 - 모든 진단연도의 신규 갑상선암에서 진단 2년차에 환자부담금이 크게 감소함.
- 진단 2년차 평균 환자부담금을 보면,
 - 2004년 진단된 환자들의 1인당 평균 부담금은 88,441원으로 진단 1년차 금액의 15%였음.
 - 2010년 진단된 환자들의 1인당 평균 부담금은 50,155원으로 진단 1년차 금액의 17%였음.
- 같은 시기에 진단된 환자들에서 치료유형별로 1인당 평균 환자부담금의 차이를 분석해봄.
 - 수술만 시행한 경우 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 받은 경우에 비해 더 적은 비용을 환자가 부담하였음.
- 2004년 진단된 환자에서 분석하면([그림 6-7] 참고),
 - 진단 1년차 평균 환자부담금은 수술만 시행한 경우 362,122원인데 비해 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 596,612원으로 1.6배 높은 금액이었음.
 - 진단 2년차 평균 환자부담금은 수술만 시행한 경우 41,941원인데 비해 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 88,441원으로 2.1배 높았음.



[그림 6-7] 2004년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 환자부담금

□ 2010년 진단된 환자에서 분석하면([그림 6-8] 참고),

- 진단 1년차 평균 환자부담금은 수술만 시행한 경우 206,922원인데 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 301,306원으로 1.5배 더 많음.
- 진단 2년차 평균 환자부담금은 수술만 시행한 경우 29,191원인데 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 시행한 경우는 50,155원으로 1.7배 더 많음.



[그림 6-8] 2010년 신규 갑상선암 환자의 치료유형별 평균 환자부담금

〈표 6-5〉 갑상선 절제술을 받은 환자의 1인당 평균 환자부담금

(단위: 원)

진단연도	진단 1년차	진단 2년차	진단 3년차	진단 4년차	진단 5년차	진단 6년차	진단 7년차	진단 8년차	진단 9년차
2003	383,927	62,206	38,331	36,402	34,441	39,771	31,067	65,198	90,733
2004	362,122	41,941	34,512	38,627	41,484	36,533	70,519	99,587	71,901
2005	310,100	37,981	38,726	38,334	30,260	73,188	97,744	70,909	
2006	246,994	40,553	38,945	28,272	24,468	86,035	74,156		
2007	275,563	44,840	30,888	25,369	26,572	57,240			
2008	287,461	34,374	23,336	23,174	15,254				
2009	274,803	27,262	25,049	16,137					
2010	206,922	29,191	17,480						
2011	209,103	19,807							
2012	209,225								

〈표 6-6〉 수술과 방사성동위원소 치료를 받은 환자의 1인당 평균 환자부담금

(단위: 원)

진단연도	진단 1년차	진단 2년차	진단 3년차	진단 4년차	진단 5년차	진단 6년차	진단 7년차	진단 8년차	진단 9년차
2003	634,212	131,837	79,508	65,049	67,054	68,657	57,461	89,922	119,310
2004	596,612	88,441	63,499	61,426	60,954	46,377	95,470	121,782	78,992
2005	469,731	76,478	67,944	62,511	42,868	100,468	122,425	81,318	
2006	381,839	80,404	67,298	44,433	33,365	116,294	83,727		
2007	401,725	83,562	50,415	31,685	34,608	71,107			
2008	431,751	63,797	34,773	31,432	20,169				
2009	411,783	47,316	35,002	19,982					
2010	301,306	50,155	22,987						
2011	309,641	32,885							
2012	296,577								

제 7 장



결론 및 고찰

제 7 장 결론 및 고찰

- 우리나라의 갑상선암은 매우 빠른 속도로 증가하여 현재 세계 1 위의 발생률을 보이고 있음(2011년 조발생률 인구 10만 명당 80.0명).
 - 우리나라에서의 갑상선암 발생 급증과 관련하여 실제 갑상선암 환자가 증가한 것보다는 갑상선에 대한 과다 검사가 원인이라는 주장과, 갑상선암 발생 자체의 증가도 한 이유라는 주장 등 논란이 지속되고 있음.
- 과잉진단 여부를 논의하기에 앞서 갑상선암의 발생 및 유병률에 대한 객관적인 역학 자료가 필요하다는 판단 하에 이번 연구를 시작하게 되었고, 연구를 통해 10년간 우리나라에서 새로 진단된 갑상선암의 역학을 확인하였음.

1) 양성결절 환자 수 증가

- 진료 청구자료의 10년간 추이를 관찰한 결과, 양성결절로 진료를 받은 국민의 수가 10년 전에 비해 5.5배로 크게 증가하여 2012년 양성결절로 진료를 받은 환자 수는 61만 명 이상이었음.
- 양성결절이 부진단으로 포함되었거나 진료 도중 추적관찰이 중단된 경우, 꾸준한 진료를 받지 않는 경우, 그리고 건강검진을 통해 추적관찰을 하는 경우는 확인되지 않았으므로, 양성결절과 관련된 실제 진료 규모는 이번 분석에서 확인된 것보다 클 것으로 예상됨.
- 양성결절은 엄밀히 말하면 악성결절(암)으로 진단되지 않은 나머지 결절이 아니라, 초음파검사 또는 세침흡인세포검사를 통해 양성결절로 진단된 경우로 한정하는 것이 적합함.

- 즉, 결절의 초음파 소견이 양성인 아닌 불확정(intermediate)임에도 병리학적인 확인을 하지 못한 경우에는 양성결절에 해당하는 상병코드를 입력하기 때문에, 이번 분석에서 양성결절로 분류된 환자 중 소수에는 악성 결절이 포함되었을 가능성도 고려하여야 하겠음.

2) 갑상선암 환자 수 증가

- 갑상선암으로 진료를 받은 환자 수는 2003년에 비해 2012년에 7.2배로 증가하여 2012년에는 249,998명이었으며, 이들은 연평균 5회 이상 진료를 받고 있는 것으로 확인되었음.
- 국가암통계에 의하면 2010년, 2011년 갑상선암 유병자수는 각각 174,918명과 215,178명이며, 2012년 유병자수 통계는 아직 발표되지 않았음.
- 통계에서 분석하는 유병자수에는 암경험자도 포함이 되어 있는데 비해, 진료 청구 자료는 실제 해당 진단명으로 진료를 받는 환자임.
- 따라서 본 연구에서 확인된 환자수가 실제 우리나라의 2012년 갑상선암 유병자, 그 중에서도 지속적인 진료를 받고 있는 실제 환자 수와 유사할 것으로 생각됨.

3) 신규 갑상선암 발생 증가

- 신규 갑상선암 환자 수는 예상한 대로 급격히 증가하였음.
 - 본 연구에서 확인한 2012년 우리나라 신규 갑상선암 환자 수는 48,603명 (남자 8,904명, 여자 39,697명)이었음.
- 중앙암등록본부에서 아직 2012년 신규 암등록 환자 자료를 제공하지 않았으므로 이번 연구결과는 우리나라 최초의 2012년도 신규 갑상선암 환자 통계임.
- 갑상선암이라는 진단명은 원칙적으로 갑상선 절제술 후 최종 병리소견에서 악성으로 확인된 뒤 입력되어야 하며, 따라서 수술 후에 C73 코드를 입력하고 중증등록을 해 주는 것이 적절함.

- 하지만 진료현장에서 수술 전 세침흡인세포검사 결과 악성(Bethesda System category VI)으로 나온 경우 먼저 C73 코드를 입력하여 중증등록을 해주기도 하는데, 이 중 일부에서는 수술 후 양성결절로 확인되는 경우도 있음.
- 따라서 이번 분석에서 확인된 신규 갑상선암 환자 중 극히 일부는 실제 갑상선암이 아니라 양성결절로 분류되어야 하는 환자들이 포함되었을 수 있음에 유의해야 함.

4) 세침흡인세포검사 시행과 신규 갑상선암 발생의 연관성

- 양성결절에서 세침흡인세포검사 시행비율은 2003년 19%에서 2012년에는 31.7%로 증가하여 과거에 비해 더 많은 양성결절에 대해 세침흡인세포검사가 이루어지고 있음을 확인함.
 - 세침흡인세포검사를 받은 환자 수와 신규 갑상선암 환자 수의 비율은 2004년 48%에서 2012년 25%로 감소하여 세침흡인세포검사를 시행한 환자 중에서 암으로 진단되는 환자의 비율이 감소하는 것으로 보임.
 - 하지만 초기 연도로 갈수록 신규 갑상선암 환자 수가 왜곡되어 실제보다 비율이 높게 나왔을 것임.
 - 또한 보험 청구자료를 통한 빈도수 분석이기 때문에 여기서 확인된 비율이 세침흡인세포검사의 진단율이라고 해석할 수 없음.
- 사회적으로 건강에 대한 관심이 증가하면서 질병이 나타나기 전에 시행하는 검진이 증가하였고, 민간보험의 증가로 의료비용 부담이 줄어들었으며 초음파 장비의 정확도 증가 및 흡인검사 기기의 발달로 인해 검사가 용이해진 점 등 여러 가지 의료, 사회적 요인들이 세침흡인세포검사 빈도 증가에 영향을 준 것으로 보임.
- 세침흡인세포검사를 통한 적극적인 확인은 수술이 필요하지 않은 양성결절 환자들을 더 많이 가려낼 수 있다는 점에서 불필요한 수술을 줄이고 이와 관련된 의료비용과 합병증 감소라는 효과도 있을 것임.

5) 신규 갑상선암 환자의 성별, 연령별 특성

- 전체적으로 여자가 남자의 4배 이상이었음.
 - 2003년 86%에서 2012년 81.7%로 감소하여 남자의 비율이 증가하였음.
- 전체적으로 50-59세의 증가 속도가 가장 빨라서 2009년부터는 40-49세의 환자 수를 넘어서게 되었음.
 - 이러한 연령별 환자 변화에서는 남녀의 차이에 있어서 남자에서는 10년 내내 40-49세가 가장 많았고 50대, 30대, 60대 순으로 변화가 없었으나 여자에서는 50대 환자가 크게 증가한 것을 확인하였음.
 - 전 연도에서 30-39세 갑상선암 환자 수가 3위로 젊은 환자가 상당히 많았음.
- 중앙암등록본부에서 발표한 2011년 인구 10만 명당 갑상선암 발생률은 남성에서는 45-49세에서 24.5명으로 가장 높았으며, 여성에서는 50-54세에서 84.8명으로 발생률이 가장 높아서 우리의 연구결과와 유사한 경향임을 확인함.
- 2012년 인구통계를 이용하여 연령별 인구보정을 통한 실제 발생률을 다시 확인해볼 필요가 있겠음.

6) 갑상선암 치료양상

- 갑상선 절제술을 시행한 환자는 2003년에 비해 2012년에는 5.7배 증가하여 40,440명의 환자가 수술을 받았으며, 신규 갑상선암 환자와의 비율은 83%였음.
- 방사성동위원소치료 시행비율은 2005년도 77%에서 최고치를 이룬 뒤 점차 감소하기 시작하여 2012년에는 62%까지 감소하였음.
 - 이와 같이 동위원소치료 시행비율이 낮아진 이유는 수술한 갑상선암 환자의 중증도가 낮아졌다고 해석할 수 있음.
 - 조기에 갑상선암을 발견하고 수술하게 되면서 동위원소치료가 필요하지 않은 저위험군, 낮은 중증도의 환자가 과거보다 늘어난 것으로 해석됨.
 - 방사성동위원소 치료 비율이 감소하여 이와 관련된 의료비용 감소 및 치료로 인한 환자의 불편함 및 합병증이 감소한 것으로 보임.

7) 갑상선암 치료비용

- 갑상선암 진단 후 치료과정에서 발생하는 의료비용의 변화를 확인하기 위해 진단 연차별 청구비용을 분석하였으며, 치료유형별로 청구비용의 차이가 있는지도 확인해보았음.
 - 총 진료비용은 2012년으로 갈수록 증가하는데 환자부담금은 물가상승을 고려하지 않아도 오히려 감소하는 경향을 보여 보험자부담금이 점점 늘어난 것으로 생각됨.
 - 총 청구비용, 환자부담금 모두 진단 1년차에 가장 높았고, 진단 2년차부터 크게 감소하여 진단 1년차 비용의 10-30% 정도였음.
 - 진단 5년차 이후부터는 총 청구비용은 감소하였으며, 산정특례 적용이 만료되면서 환자부담금은 다시 증가하게 됨.
 - 같은 시기에 진단된 환자들에서 치료유형별로 1인당 평균 청구금액의 차이가 있는지 비교해보았을 때, 수술만 시행한 경우 수술과 방사성동위원소 치료를 모두 받은 경우에 비해 더 적은 비용이 청구되었음.
- 갑상선암을 초기에 치료할 경우 방사성동위원소 치료 없이 갑상선 절제술만으로 초기치료가 가능하므로, 총 청구비용도 감소할 것으로 생각됨.
- 갑상선암은 다른 고형장기의 암에 비해 늦게 재발하고 전이되기 때문에, 일반적인 고형장기암과 달리 5년 째 재발이 없다고 완치판정을 하기가 어려움.
- 따라서 10년 이상의 장기적인 비용분석이 필요하겠음.

8) 연구의 한계점

- 청구자료는 전 국민을 대상으로 하는 자료여서 국내역학을 연구할 수 있다는 장점이 있는 자료이나, 실제 의학적인 진단명이 아니라 KCD 진단코드에 따라 진단명을 구분하였다는 한계가 있음.
 - 청구자료만으로는 C73코드로 입력된 환자가 병리조직학적으로 실제 갑상선암인지 의학적으로 판단할 수가 없음.

- KCD 진단코드가 실제 임상적인 진단을 완전히 반영하지 못하고 있으며, 환자의 실제진단을 모두 KCD진단코드로 입력하려면 주진단에 부진단을 여러 개 붙여야 하는 경우도 있음.

- 따라서 향후 우리나라 질병역학연구 및 국내 질병통계의 정확도를 높이기 위해 의료진이 정확한 진단코드를 입력할 수 있도록 체계적인 관리가 필요하겠으며, 이에 앞서 KCD 진단코드의 정확도에 대한 검토가 이루어져야할 것으로 생각됨.

참고문헌

참고문헌

1. Ahn YS, Park RM, Koh DH. Cancer admission and mortality in workers exposed to ionizing radiation in Korea. *J Occup Environ Med* 50: 791–803, 2008
2. Boltze C, Brabant G, Dralle H, Gerlach R, Roessner A, Hoang-Vu C. Radiation-induced thyroid carcinogenesis as a function of time and dietary iodine supply: an in vivo model of tumorigenesis in the rat. *Endocrinology* 143: 2584–2592, 2002
3. Burgess JR, Dwyer T, McArdle K, Tucker P, Shugg D: The changing incidence and spectrum of thyroid carcinoma in Tasmania (1978–1998) during a transition from iodine sufficiency to iodine deficiency. *J Clin Endocrinol Metab* 85: 1513–1517, 2000
4. Capezzone M, Marchisotta S, Cantara S, Busonero G, Brilli L, Pazaitou-Panayiotou K, Carli AF, Caruso G, Toti P, Capitani S, Pammolli A, Pacini F: Familial non-medullary thyroid carcinoma displays the features of clinical anticipation suggestive of a distinct biological entity. *Endocr Relat Cancer* 15: 1075–1081, 2008
5. Chen AY, Jemal A, Ward EM: Increasing incidence of differentiated thyroid cancer in the United States, 1988–2005. *Cancer* 115:3801–3807, 2009
6. Choi CW, Moon DH, Lee MC, Cho BY, Koh CS, Lee MH, et al. Clinical study on thyroid cancer (the 3rd report). *Kor J Nuc Med* 20: 59–65, 1986
7. Davies L, Welch HG: Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973–2002. *JAMA* 295:2164–2167, 2006
8. Goodman MT, Yoshizawa CN, Kolonel LN: Descriptive epidemiology of thyroid cancer in Hawaii. *Cancer* 61: 1272–1281, 1988
9. Hong EK, Lee JD. A national study on biopsy-confirmed thyroid diseases among Koreans: An analysis of 7758 cases. *J Kor Med Sci* 5: 1–12, 1990
10. Imaizumi M, Usa T, Tominaga T, Nerishi K, Akahoshi M, Nakashima E, Ashizawa K, Hida A, Soda M, Fujiwara S, Yamada M, Ejima E, Yokoyama N, Okubo M, Sugino K, Suzuki G, Maeda R, Nagataki S, Eguchi K. Radiation dose-response relationships for thyroid nodules and autoimmune thyroid diseases in Hiroshima

- and Nagasaki atomic bomb survivors 55–58 years after radiation exposure. *JAMA* 295: 1011–1022, 2006
11. Ito Y, Kakudo K, Hirokawa M, Fukushima M, Yabuta T, Tomoda C, Inoue H, Kihara M, Higashiyama T, Uruno T, Takamura Y, Miya A, Kobayashi K, Matsuzuka F, Miyauchi A: Biological behavior and prognosis of familial papillary thyroid carcinoma. *Surgery* 145: 100–105, 2009
 12. Lukas J, Drabek J, Lukas D, Dusek L, Gatek J: The epidemiology of thyroid cancer in the Czech republic in comparison with other countries. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 157:266–275, 2013
 13. Maxwell EL, Hall FT, Freeman JL: Familial non-medullary thyroid cancer: a matched-case control study. *Laryngoscope* 114: 2182–2186, 2004
 14. Moses W, Weng J, Kebebew E: Prevalence, clinicopathologic features, and somatic genetic mutation profile in familial versus sporadic nonmedullary thyroid cancer. *Thyroid* 21: 367–371, 2011
 15. Mousavi SM, Brandt A, Sundquist J, Hemminki K. Risks of papillary and follicular thyroid cancer among immigrants to Sweden. *Int J Cancer* 129: 2248–2255, 2011
 16. Park SH, Chi JG, Lee HS, Lee JB, Ahn GH, Kim YI, et al. Pathologic study on thyroid diseases among Koreans. *Inje Med J* 4: 349–364, 1983
 17. Park YJ, Ahn HY, Choi HS, Kim KW, Park Do J, Cho BY. The long-term outcomes of the second generation of familial nonmedullary thyroid carcinoma are more aggressive than sporadic cases. *Thyroid* 22: 356–362, 2012
 18. Pellegiti G, Frasca F, Regalbuto C, Squatrito S, Vigneri R: Worldwide increasing incidence of thyroid cancer: Update on epidemiology and risk factors. *J Cancer Epi* 2013
 19. Ron E, Kleinerman RA, Boice JD Jr, LiVolsi VA, Flannery JT, Fraumeni JF Jr. A population-based case-control study of thyroid cancer. *J Natl Cancer Inst* 79: 1–12, 1987
 20. Shlomo Melmed et al, Saunders, Williams textbook of Endocrinology 12th edition
 21. Sosa JA, Hanna JW, Robinson KA, Lanman RB: Increase in thyroid nodule fine-needle aspirations, operations, and diagnoses of thyroid cancer in the

- United States. Surgery 2013.
22. Uchino S, Noguchi S, Kawamoto H, Yamashita H, Watanabe S, Yamashita H, Shuto S: Familial nonmedullary thyroid carcinoma characterized by multifocality and a high recurrence rate in a large study population. World J Surg 26: 897-902, 2002
 23. Wartofsky L: Increasing world incidence of thyroid cancer: Increased detection or higher radiation exposure? Hormones 9:103-108, 2010
 24. Williams ED, Doniach I, Bjarnason O, Michie W. Thyroid cancer in an iodide rich area. A histopathological study. Cancer 39: 215-222, 1977
 25. 국민건강관리공단 건강보험정책연구원: 2009년 암 건강보험 진료환자 분석결과(보도자료), 2011
 26. 보건복지부: 국가암등록사업 연례보고서(2010년 암발생, 2010년 암유병, 1993-2010년 암생존현황), 2012
 27. 원영주, 국립암센터 중앙암등록사업부, THYROID CANCER EPIDEMIOLOGY UPDATE, 대한갑상선학회 춘계학술대회 symposium3
 28. 조보연, 고려의학, 임상 갑상선학 제 4판
 29. 한국표준질병, 사인분류 질병코딩지침서 ver.2014, 통계청

부 록

[부록 1] 결절성 갑상선질환 청구건수

〈표 1-1〉 연도별 세침흡인세포검사 청구건수 및 청구당시 상병코드

연도	KCD	청구건수
2003	C73	2,101
	D34	6,515
	E040	473
	E041	7,964
	E042	1,930
	E048	152
	E049	2,311
	비갑상선질환	2,803
	2004	
2004	D34	8,952
	E040	618
	E041	11,606
	E042	3,225
	E048	193
	E049	4,002
	비갑상선질환	3,983
	2005	
2005	D34	12,150
	E040	962
	E041	14,813
	E042	3,613
	E048	408
	E049	5,835
	비갑상선질환	5,759
	2006	
2006	D34	16,649
	E040	891
	E041	19,798
	E042	4,071
	E048	431
	E049	6,880
	비갑상선질환	8,511

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

연도	KCD	청구건수
2007		3,985
	D34	22,141
	E040	1,470
	E041	29,377
	E042	5,966
	E048	683
	E049	9,473
	비갑상선질환	11,131
2008		4,443
	D34	30,250
	E040	1,462
	E041	36,482
	E042	7,211
	E048	545
	E049	13,871
	비갑상선질환	14,513
2009		5,536
	D34	39,117
	E040	1,661
	E041	40,794
	E042	11,257
	E048	806
	E049	16,758
	비갑상선질환	18,473
2010		6,715
	D34	47,091
	E040	1,923
	E041	49,725
	E042	17,311
	E048	1,009
	E049	16,309
	비갑상선질환	23,033

연도	KCD	청구건수
2011		7,272
	D34	54,041
	E040	1,343
	E041	62,757
	E042	22,033
	E048	1,062
	E049	14,751
	비갑상선질환	25,758
2012		7,981
	D34	59,244
	E040	1,346
	E041	77,222
	E042	23,718
	E048	668
	E049	15,607
	비갑상선질환	30,484

〈표 1-2〉 양성결절 상병코드별 외래진료청구건

연도	E040	E041	E042	E048	E049	D34
	비독성 미만성 고이터	비독성 단순갑상선 결절	비독성 다결절고이터	기타 명시된 비독성 고이터	상세불명의 비독성 고이터	갑상선의 양성신생물
	비독성 미만성(콜로이드) 고이터	콜로이드결절 (남성, 갑상선)	남성 고이터 NOS		고이터 NOS	
		비독성 단일결절성 고이터	다결절성(남성) 고이터 NOS		결절성 고이터(비독성) NOS	
		갑상선(남성) 결절 NOS				
2003	32,459	84,832	23,135	1,926	51,128	64,346
2004	35,963	111,484	34,355	2,259	59,300	82,698
2005	39,195	134,991	41,351	2,800	63,000	102,932
2006	41,589	168,051	47,993	3,145	71,502	121,616
2007	45,216	217,273	64,809	7,051	95,557	151,570
2008	45,246	259,766	78,962	7,462	127,869	185,806
2009	46,907	305,796	97,354	9,810	147,181	230,203
2010	40,109	378,181	125,952	10,249	156,442	273,953
2011	34,377	449,698	139,607	9,807	149,363	311,025
2012	35,378	638,028	172,413	9,030	167,447	408,613

〈표 1-3〉 양성결절 상병코드별 입원진료청구건수

연도	E040	E041	E042	E048	E049	D34
	비독성 미만성 고이더	비독성 단순감상선 결절	비독성 다결절고이더	기타 명시된 비독성 고이더	상세불명의 비독성 고이더	감상선의 양성신생물
	비독성 미만성(클로이드) 고이더	클로이드결절 (남성, 감상선)	남성 고이더 NOS		고이더 NOS	
		비독성 단일결절성 고이더	다결절성(남성) 고이더 NOS		결절성 고이더(비독성) NOS	
		감상선(남성) 결절 NOS				
2003	88	547	297	40	1,521	2,854
2004	91	839	352	36	1,709	3,389
2005	176	813	463	64	1,765	3,996
2006	130	1,054	447	93	1,839	4,302
2007	161	1,587	577	94	1,969	4,093
2008	187	2,022	625	85	2,299	4,532
2009	133	1,980	786	103	2,274	4,921
2010	192	2,081	849	102	1,981	5,213
2011	144	2,867	768	59	1,800	5,342
2012	131	3,442	941	43	1,847	5,413

단위: 명

[부록 2] 신규갑상선암 환자의 청구비용

<표 2-1> 전체 신규갑상선암 환자에서 진단년차별 환자 수 및 청구금액 분석

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2003	환자수	34,392	25,694	24,621	23,789	23,288	22,889	22,509	21,881	20,277	16,763
	총횟수	220,541	159,948	143,462	128,829	121,940	119,461	119,115	108,525	96,001	76,041
	급여총액	26,789,054,530	10,103,906,130	9,675,804,150	10,867,075,460	10,983,870,690	11,272,786,600	11,405,856,590	10,464,584,540	8,183,907,170	6,008,250,260
	본인부담금	8,444,266,810	2,236,543,350	1,540,080,370	1,150,714,270	1,150,282,650	1,198,181,140	1,048,726,600	1,359,773,360	2,106,064,610	1,542,171,740
	보험자부담금	18,343,533,770	7,866,575,380	8,134,352,040	9,715,338,660	9,831,900,240	10,068,389,050	10,354,012,080	9,103,520,070	6,073,875,050	4,461,910,240
2004	환자수	14,934	10,762	10,331	10,172	9,993	9,869	9,478	8,747	6,195	
	총횟수	127,127	72,739	61,050	57,133	55,025	54,059	45,923	41,772	22,618	
	급여총액	24,707,372,590	5,332,942,790	5,060,928,930	5,085,608,080	4,992,317,990	4,877,707,240	3,909,206,810	3,204,610,810	1,563,039,820	
	본인부담금	5,380,835,900	722,916,290	530,894,090	527,526,180	526,313,250	419,629,930	776,868,800	968,343,810	476,915,460	
	보험자부담금	19,325,867,200	4,606,870,550	4,557,952,190	4,553,856,430	4,464,908,080	4,457,433,930	3,131,405,790	2,234,135,580	1,086,295,620	
2005	환자수	16,459	13,073	12,759	12,485	12,259	11,786	10,858	7,659		
	총횟수	161,398	93,117	82,750	77,392	75,264	62,244	56,922	28,568		
	급여총액	32,357,784,090	7,609,290,390	7,014,934,050	6,499,263,710	6,315,589,790	5,207,039,800	4,021,376,350	1,819,222,790		
	본인부담금	5,183,106,290	761,121,390	693,646,330	646,967,580	461,019,940	1,025,841,810	1,194,875,520	574,825,220		
	보험자부담금	27,171,241,370	6,847,066,730	6,320,252,940	5,850,985,910	5,853,308,230	4,179,390,160	2,823,410,320	1,242,984,000		
2006	환자수	19,212	16,233	15,828	15,485	15,314	14,501	10,157			
	총횟수	192,429	108,831	96,055	90,782	88,266	72,065	37,006			
	급여총액	47,026,856,070	10,478,122,260	8,957,684,280	8,080,132,090	8,367,131,560	5,424,130,470	2,478,304,080			
	본인부담금	5,399,351,270	1,039,335,700	880,069,910	590,250,960	470,876,340	1,491,244,600	801,117,710			
	보험자부담금	41,622,782,490	9,436,271,690	8,075,855,750	7,488,149,490	7,895,449,100	3,931,053,540	1,675,246,570			

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2007	환자수	23,725	20,432	19,935	19,575	19,332	14,191				
	총환수	246,907	136,194	121,014	111,348	116,071	51,362				
	급여총액	64,650,694,580	13,740,829,920	11,465,749,360	10,167,483,930	10,341,893,710	3,991,239,210				
	본인부담금	7,467,225,630	1,402,123,890	867,895,280	592,133,090	627,146,180	932,548,780				
	보험자부담금	57,174,309,410	12,333,492,350	10,596,105,840	9,572,418,740	9,712,792,600	3,056,497,510				
2008	환자수	29,520	26,103	25,523	25,018	18,906					
	총환수	313,764	169,189	146,391	146,029	75,685					
	급여총액	83,291,166,150	17,696,433,290	14,095,306,510	12,394,290,780	6,062,064,500					
	본인부담금	9,982,168,560	1,366,715,240	787,192,350	729,511,870	359,040,890					
	보험자부담금	73,298,284,420	16,321,135,730	13,303,086,510	11,661,613,970	5,699,902,410					
2009	환자수	35,945	31,958	31,316	24,533						
	총환수	396,292	207,212	193,169	101,359						
	급여총액	109,611,038,310	22,024,264,140	16,759,201,830	8,074,218,840						
	본인부담금	11,442,713,710	1,235,098,510	959,717,300	463,241,850						
	보험자부담금	98,147,575,430	20,784,483,300	15,795,150,480	7,609,405,450						
2010	환자수	39,473	35,487	27,849							
	총환수	447,014	249,053	118,382							
	급여총액	127,064,451,170	25,156,791,900	10,109,458,940							
	본인부담금	9,305,282,710	1,464,318,560	583,015,350							
	보험자부담금	117,746,424,560	23,690,730,430	9,525,709,050							
2011	환자수	44,198	33,554								
	총환수	561,812	162,916								
	급여총액	144,429,888,840	16,189,203,560								
	본인부담금	10,558,561,740	912,783,530								
	보험자부담금	133,853,287,410	15,272,835,930								

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2012	환자수	48,603									
	총획수	449,283									
	급여총액	129,943,016,000									
	본인부담금	9,911,569,110									
	보험자부담금	120,016,258,290									

〈표 2-2〉 갑상선 절제술만 시행받은 갑상선암 환자에서 진단년차별 환자 수 및 청구금액 분석

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2003	환자수	4,253	2,738	2,598	2,494	2,438	2,415	2,357	2,246	2,058	1,480
	총횟수	28,922	16,447	14,322	12,909	12,421	12,231	12,559	10,152	9,186	5,258
	급여총액	6,016,334,940	759,424,690	693,694,260	845,166,460	828,040,940	917,602,010	851,536,230	716,432,420	565,144,380	325,654,250
	본인부담금	1,632,639,790	170,320,460	99,583,440	90,766,900	83,966,530	96,046,070	73,226,090	146,435,590	186,729,430	97,964,990
	보험자부담금	4,383,470,800	589,088,400	594,050,590	754,249,450	741,966,580	821,275,710	778,153,220	569,626,090	378,169,480	227,543,470
2004	환자수	4,638	3,403	3,227	3,166	3,072	3,031	2,882	2,622	1,821	
	총횟수	38,289	20,948	17,782	16,875	16,249	16,451	13,330	11,465	6,115	
	급여총액	7,567,308,830	1,060,579,090	1,055,973,680	1,148,367,360	1,171,480,240	1,229,624,140	885,826,510	697,609,570	345,952,760	
	본인부담금	1,679,521,010	142,725,840	111,369,810	122,292,840	127,439,400	110,731,390	203,235,340	261,117,790	130,931,200	
	보험자부담금	5,887,768,460	915,376,380	943,656,400	1,023,210,420	1,043,815,390	1,118,833,830	682,448,900	435,353,130	214,703,900	
2005	환자수	5,288	4,214	4,077	3,957	3,898	3,727	3,333	2,302		
	총횟수	45,485	25,326	22,935	21,994	22,324	17,452	14,640	7,787		
	급여총액	9,490,455,630	1,530,520,150	1,519,923,520	1,448,907,060	1,505,948,990	1,180,303,170	789,093,190	407,706,900		
	본인부담금	1,639,810,500	160,050,270	157,887,200	151,686,550	117,954,920	272,770,660	325,780,510	163,231,420		
	보험자부담금	7,850,219,830	1,370,246,240	1,361,825,750	1,296,942,810	1,387,697,780	907,274,880	463,100,080	244,397,570		
2006	환자수	6,280	5,382	5,220	5,077	5,000	4,652	3,152			
	총횟수	55,587	32,689	29,387	28,567	28,536	21,573	10,484			
	급여총액	12,839,520,050	2,166,869,140	2,018,027,250	1,956,073,850	2,209,796,680	1,285,747,010	584,215,600			
	본인부담금	1,551,119,850	218,256,910	203,291,410	143,539,390	122,340,580	400,233,020	233,738,320			
	보험자부담금	11,287,058,320	1,947,714,600	1,813,645,040	1,812,086,720	2,086,872,520	885,163,560	350,418,350			
2007	환자수	8,185	7,212	6,971	6,801	6,720	4,853				
	총횟수	76,689	44,042	40,620	37,965	39,242	16,582				
	급여총액	18,784,556,140	3,137,310,370	2,877,445,270	2,828,537,960	2,898,328,530	1,168,119,570				
	본인부담금	2,255,485,210	323,386,730	215,317,110	172,534,590	178,564,110	277,783,850				
	보험자부담금	16,526,569,060	2,812,536,440	2,661,357,690	2,654,546,680	2,718,803,820	889,268,850				

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2008	환자수	10,647	9,579	9,318	9,057	6,681					
	총횟수	97,801	55,286	50,952	50,426	25,377					
	급여총액	24,661,090,690	4,369,560,540	3,991,748,250	3,594,435,790	1,733,128,260					
	본인부담금	3,060,593,800	329,266,810	217,444,720	209,889,960	101,910,690					
	보험자부담금	21,594,801,730	4,033,950,860	3,770,781,480	3,383,366,830	1,630,264,660					
2009	환자수	13,619	12,365	12,046	9,218						
	총횟수	128,176	70,386	68,690	36,642						
	급여총액	34,212,128,410	6,036,917,630	5,211,038,340	2,568,698,630						
	본인부담금	3,742,540,190	337,098,670	301,742,830	148,750,880						
	보험자부담금	30,458,516,530	5,697,740,220	4,906,586,050	2,419,114,990						
2010	환자수	15,602	14,421	10,898							
	총횟수	144,723	84,353	42,533							
	급여총액	41,274,347,010	7,285,453,620	3,323,665,400							
	본인부담금	3,228,391,520	420,964,970	190,497,010							
	보험자부담금	38,040,206,590	6,863,590,510	3,132,907,190							
2011	환자수	19,030	14,310								
	총횟수	196,847	58,177								
	급여총액	51,905,015,800	5,205,418,000								
	본인부담금	3,979,229,370	283,437,970								
	보험자부담금	47,920,066,360	4,920,339,080								
2012	환자수	24,789									
	총횟수	202,651									
	급여총액	66,190,998,550									
	본인부담금	5,186,472,460									
	보험자부담금	60,995,344,900									

〈표 2-3〉 감상선 절제술과 방사성동위원소 치료를 모두 받은 감상선암 환자에서 진단년차별 환자 수 및 청구금액 분석

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2003	환자수	4,650	4,303	4,291	4,264	4,247	4,221	4,193	4,037	3,850	
	총횟수	50,001	32,097	28,331	25,300	24,277	23,823	23,830	20,542	19,990	
	급여총액	11,107,524,630	2,664,455,710	2,429,626,840	2,696,960,030	2,725,185,890	2,731,982,940	2,812,451,260	2,373,215,290	1,965,112,530	
	본인부담금	2,949,087,050	567,292,720	341,167,400	277,369,890	284,776,830	289,801,560	240,932,910	363,014,050	459,344,830	
	보험자부담금	8,158,437,580	2,097,162,990	2,088,402,020	2,419,496,910	2,439,677,640	2,441,461,670	2,570,799,140	2,010,086,430	1,504,701,460	
		5,371	5,145	5,091	5,059	4,999	4,959	4,833	4,535	3,220	
2004	환자수	6,856	6,695	6,628	6,547	6,480	6,286	5,909	4,250		
	총횟수	91,187	50,250	43,332	39,590	37,996	32,142	30,576	16,198		
	급여총액	15,037,748,330	3,395,914,080	3,118,643,420	3,019,677,640	2,928,689,480	2,747,182,900	2,236,132,280	1,912,648,100	864,001,250	
	본인부담금	3,204,404,320	455,028,990	323,274,200	310,753,040	304,707,780	229,985,000	461,407,020	552,280,900	254,353,960	
	보험자부담금	11,833,228,120	2,940,834,300	2,794,786,500	2,708,496,910	2,623,886,930	2,517,055,360	1,774,606,310	1,360,032,390	609,574,110	
		6,856	6,695	6,628	6,547	6,480	6,286	5,909	4,250		
2005	환자수	9,419	9,270	9,155	9,036	8,976	8,658	6,131			
	총횟수	121,682	67,314	58,507	54,241	52,002	44,344	22,927			
	급여총액	31,927,905,860	7,394,696,220	6,086,308,860	5,301,549,640	5,323,830,570	3,628,222,090	1,575,855,360			
	본인부담금	3,596,537,320	745,343,160	616,114,070	401,492,300	299,480,080	1,006,872,630	513,329,800			
	보험자부담금	28,328,680,430	6,647,180,470	5,469,787,750	4,899,886,980	5,024,225,460	2,620,226,810	1,061,226,430			
		12,185	12,022	11,860	11,726	11,628	8,697				
2006	환자수	12,185	12,022	11,860	11,726	11,628	8,697				
	총횟수	156,794	85,410	73,950	67,463	71,588	32,453				
	급여총액	43,316,511,430	9,845,201,350	7,849,097,960	6,680,629,750	6,891,556,550	2,633,033,150				
	본인부담금	4,895,024,410	1,004,581,560	597,920,840	371,536,450	402,420,940	618,420,160				
	보험자부담금	38,418,113,170	8,839,869,190	7,250,762,570	6,307,809,760	6,488,486,110	2,013,767,240				
		12,185	12,022	11,860	11,726	11,628	8,697				

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2008	환자수	15,003	14,845	14,658	14,507	11,264					
	총횟수	197,703	105,042	87,812	88,067	46,599					
	급여총액	55,194,719,130	12,293,661,380	9,272,409,150	7,988,072,730	3,994,741,820					
	본인부담금	6,477,560,390	947,064,000	509,698,370	455,981,950	227,181,100					
	보험자부담금	48,715,057,080	11,345,748,200	8,761,532,260	7,530,219,650	3,765,769,350					
	환자수	17,012	16,820	16,646	13,445						
2009	총횟수	237,612	121,977	110,380	57,862						
	급여총액	69,443,146,470	14,406,087,750	10,475,848,480	4,811,784,420						
	본인부담금	7,005,244,220	795,848,090	582,648,800	268,663,820						
	보험자부담금	62,429,252,690	13,607,831,140	9,891,749,230	4,542,400,210						
	환자수	18,055	17,857	14,650							
	총횟수	264,606	145,580	67,124							
2010	급여총액	78,711,690,370	16,036,628,920	6,075,089,940							
	본인부담금	5,440,086,940	895,626,340	336,759,720							
	보험자부담금	73,265,638,080	15,140,299,600	5,738,005,790							
	환자수	19,106	16,543								
	총횟수	322,195	93,262								
	급여총액	85,469,980,970	10,000,907,510								
2011	본인부담금	5,915,997,510	544,009,360								
	보험자부담금	79,547,681,050	9,456,152,130								
	환자수	13,306									
	총횟수	201,416									
	급여총액	56,181,815,820									
	본인부담금	3,946,247,760									
2012	보험자부담금	52,232,401,690									

〈표 2-4〉 감상선 절제술과 외래 방사성동위원소 치료를 받은 감상선 암환자에서 진단년차별 환자 수 및 청구금액 분석

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2003	환자수	2,350	2,198	2,201	2,189	2,166	2,156	2,143	2,067	1,965	1,450
	총횟수	24,180	15,502	14,079	12,348	11,802	11,699	11,733	9,970	9,563	5,576
	급여총액	5,216,836,250	1,321,204,810	1,159,131,220	1,215,724,490	1,190,203,920	1,255,392,080	1,367,588,890	1,085,352,940	874,760,520	490,119,300
	본인부담금	1,456,849,450	279,549,110	164,366,550	126,631,300	123,765,550	134,423,930	120,539,130	183,959,200	234,774,200	124,358,860
	보험자부담금	3,759,986,800	1,041,655,700	994,746,150	1,088,051,420	1,066,334,170	1,120,457,520	1,246,522,760	901,393,740	639,971,120	365,760,440
2004	환자수	2,648	2,563	2,532	2,516	2,488	2,465	2,407	2,243	1,521	
	총횟수	31,154	18,155	14,417	13,318	12,711	12,259	10,566	10,164	5,151	
	급여총액	6,519,878,840	1,599,002,380	1,392,036,710	1,279,480,950	1,260,637,310	1,207,405,220	957,827,590	822,069,880	325,560,490	
	본인부담금	1,402,342,730	217,450,370	145,281,290	131,287,080	130,090,210	102,504,120	216,691,300	259,546,380	112,982,660	
	보험자부담금	5,117,536,110	1,381,552,010	1,246,224,210	1,147,971,070	1,130,474,520	1,104,761,220	741,056,440	562,249,190	212,550,800	
2005	환자수	3,245	3,182	3,145	3,124	3,090	3,026	2,811	1,989		
	총횟수	40,607	23,216	19,861	18,324	17,277	14,822	14,027	7,430		
	급여총액	8,509,496,620	2,064,520,320	1,775,179,670	1,624,293,460	1,554,340,950	1,228,391,650	969,100,560	477,078,570		
	본인부담금	1,368,801,020	212,928,690	181,732,790	168,446,350	118,060,570	291,442,390	331,324,010	157,912,460		
	보험자부담금	7,140,221,980	1,851,124,310	1,592,984,420	1,455,529,960	1,436,012,190	936,133,730	637,064,310	319,101,690		
2006	환자수	4,551	4,479	4,448	4,388	4,365	4,221	2,934			
	총횟수	54,118	30,525	26,706	24,782	23,354	20,290	10,553			
	급여총액	13,679,072,010	3,075,165,770	2,543,767,030	2,226,616,330	2,213,818,470	1,536,688,780	652,668,580			
	본인부담금	1,576,232,600	312,098,310	258,227,200	171,496,410	121,868,900	453,566,940	232,003,100			
	보험자부담금	12,101,545,220	2,760,935,970	2,285,279,190	2,054,988,200	2,091,900,560	1,082,963,660	420,163,380			
2007	환자수	6,104	6,031	5,954	5,883	5,835	4,207				
	총횟수	70,551	39,079	33,132	30,062	32,349	14,699				
	급여총액	18,877,366,430	4,173,940,630	3,229,082,910	2,821,595,920	3,026,476,330	1,109,906,290				
	본인부담금	2,139,562,710	425,275,520	247,640,250	153,193,100	174,322,340	267,667,210				
	보험자부담금	16,736,535,310	3,748,469,750	2,981,342,840	2,668,369,970	2,852,087,190	841,841,830				

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2008	환자수	7,481	7,401	7,319	7,244	5,488					
	총횟수	87,927	45,536	38,381	38,664	21,076					
	급여총액	23,364,648,730	4,935,982,790	3,814,650,910	3,283,896,910	1,733,414,480					
	본인부담금	2,713,485,180	383,592,370	212,299,590	194,098,210	99,994,230					
	보험자부담금	20,650,106,740	4,552,316,070	3,601,705,680	3,088,965,140	1,633,073,170					
	환자수	7,728	7,639	7,547	5,949						
2009	총횟수	93,429	47,255	43,935	24,038						
	급여총액	26,558,969,290	5,093,767,470	3,944,995,580	1,880,725,210						
	본인부담금	2,687,144,640	286,860,630	223,820,330	110,362,370						
	보험자부담금	23,869,174,350	4,806,546,040	3,720,919,910	1,770,209,160						
	환자수	7,298	7,220	5,844							
	총횟수	91,558	52,294	25,006							
2010	급여총액	26,950,174,540	5,095,858,960	2,246,930,490							
	본인부담금	1,831,326,160	289,607,740	124,145,260							
	보험자부담금	25,117,481,130	4,806,107,380	2,122,715,400							
	환자수	7,062	6,142								
	총횟수	105,305	33,336								
	급여총액	26,320,249,820	3,163,109,190								
2011	본인부담금	1,815,228,040	177,960,730								
	보험자부담금	24,502,969,240	2,985,028,020								
	환자수	4,312									
	총횟수	58,500									
	급여총액	14,753,911,850									
	본인부담금	1,036,847,570									
2012	보험자부담금	13,716,777,860									

〈표 2-5〉 감상선 절제술과 임원 방사성동위원소 치료를 받은 감상선암 환자에서 진단년차별 환자 수 및 청구금액 분석

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2003	환자수	3,213	2,983	2,970	2,956	2,952	2,928	2,908	2,797	2,691	2,070
	총횟수	36,386	23,506	20,415	18,436	17,801	17,165	17,278	15,072	14,812	9,203
	급여총액	8,261,926,670	2,084,866,370	1,928,595,310	2,162,188,120	2,218,629,710	2,128,996,640	2,175,572,070	1,897,102,060	1,607,696,110	1,021,597,780
	본인부담금	2,126,431,880	443,298,970	268,864,070	221,100,450	231,928,590	223,799,560	183,221,900	266,040,790	337,589,690	188,362,790
	보험자부담금	6,135,494,790	1,641,567,400	1,659,692,340	1,941,036,210	1,986,673,900	1,904,976,300	1,992,157,960	1,630,946,460	1,269,047,780	831,635,440
2004	환자수	3,553	3,395	3,372	3,349	3,309	3,288	3,210	3,045	2,257	
	총횟수	48,033	27,688	22,833	20,794	19,482	19,052	16,451	16,148	8,763	
	급여총액	11,006,887,670	2,588,282,650	2,469,643,060	2,371,488,990	2,236,763,510	2,103,540,230	1,728,691,040	1,490,303,450	682,309,190	
	본인부담금	2,336,265,400	344,989,130	254,190,500	244,077,700	233,224,820	178,021,450	326,198,590	386,558,340	182,171,510	
	보험자부담금	8,670,506,380	2,243,242,730	2,214,885,520	2,127,050,750	2,003,516,500	1,925,516,120	1,402,431,310	1,103,561,920	500,091,530	
2005	환자수	4,470	4,367	4,331	4,265	4,227	4,083	3,864	2,824		
	총횟수	62,771	34,525	29,840	26,938	25,938	21,834	20,980	11,113		
	급여총액	14,856,294,380	3,829,962,140	3,426,365,080	2,980,385,200	2,764,409,230	2,316,675,370	1,802,356,300	850,399,510		
	본인부담금	2,275,235,140	392,526,170	349,683,340	308,509,950	205,225,060	431,549,000	490,587,000	233,607,760		
	보험자부담금	12,580,778,950	3,436,893,380	3,076,189,710	2,671,570,730	2,558,818,800	1,884,593,250	1,310,816,310	616,679,650		
2006	환자수	6,050	5,965	5,879	5,807	5,757	5,545	4,007			
	총횟수	84,086	46,730	40,099	37,107	35,741	30,543	15,778			
	급여총액	22,483,505,820	5,568,364,010	4,543,317,490	3,884,422,410	3,876,442,710	2,700,512,660	1,184,417,130			
	본인부담금	2,490,887,460	562,406,590	462,039,490	292,774,180	219,843,830	693,420,530	350,377,450			
	보험자부담금	19,990,874,230	5,005,781,870	4,081,008,310	3,591,517,720	3,656,507,050	2,006,099,860	833,211,250			
2007	환자수	7,230	7,136	7,041	6,976	6,918	5,366				
	총횟수	101,881	55,824	48,679	44,448	46,882	21,479				
	급여총액	28,934,534,300	7,020,489,540	5,608,362,780	4,651,260,730	4,707,730,370	1,860,889,330				
	본인부담금	3,253,692,110	717,854,080	428,077,420	260,838,200	274,002,920	416,392,800				
	보험자부담금	25,678,591,370	6,301,964,060	5,179,930,930	4,389,155,040	4,433,105,350	1,443,930,730				

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

진단연도	항목	진단1년차	진단2년차	진단3년차	진단4년차	진단5년차	진단6년차	진단7년차	진단8년차	진단9년차	진단10년차
2008	환자수	8,557	8,473	8,360	8,270	6,548					
	총횟수	124,183	67,849	56,140	56,137	29,173					
	급여총액	36,079,159,250	8,565,423,030	6,277,814,820	5,320,222,700	2,588,773,280					
	본인부담금	4,257,253,620	659,802,010	341,890,570	297,884,400	144,781,030					
	보험자부담금	31,820,860,780	7,904,846,190	5,935,391,370	5,021,300,730	2,442,547,960					
2009	환자수	10,611	10,503	10,407	8,485						
	총횟수	162,768	84,264	75,035	38,019						
	급여총액	48,945,406,890	10,624,029,800	7,503,796,530	3,339,259,840						
	본인부담금	4,899,546,400	585,391,750	413,196,350	182,666,410						
	보험자부담금	44,039,301,340	10,036,509,430	7,089,325,470	3,155,946,520						
2010	환자수	12,239	12,109	9,981							
	총횟수	193,460	104,718	47,179							
	급여총액	58,996,730,800	12,415,169,940	4,389,386,540							
	본인부담금	4,088,757,280	693,171,790	244,293,120							
	보험자부담금	54,832,911,150	11,721,335,370	4,144,826,420							
2011	환자수	13,377	11,598								
	총횟수	238,775	66,982								
	급여총액	65,840,640,550	7,664,912,690								
	본인부담금	4,548,830,710	413,728,130								
	보험자부담금	61,287,378,830	7,250,494,540								
2012	환자수	9,132									
	총횟수	145,568									
	급여총액	42,257,001,940									
	본인부담금	2,962,495,480									
	보험자부담금	39,292,626,510									

건강보험공단에 청구된 갑상선암의 최근 10년간 추이변화

발 행 일 2014년 12월
발 행 인 김 광 문
발 행 처 국민건강보험공단 일산병원 연구소
주 소 경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전 화 번 호 (031) 900 - 0114
팩 스 번 호 (031) 900 - 6999
인 쇄 경성문화사 (02) 786 - 2999



국민건강보험 일산병원
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



(우)410-719 경기도 고양시 일산동구 일산로 100 (백석동 1232번지)
대표전화 031-900-0114 / 팩스 031-900-6999
www.nhimc.or.kr

2014 NHIS Ilsan Hospital

N a t i o n a l H e a l t h I n s u r a n c e S e r v i c e I l s a n H o s p i t a l