

스크리닝 초음파검사와 자가진단에 의한 20대 성인의 갑상선 평가

Thyroid Gland Evaluation of Adults in Their 20s by means of a Screening Ultrasound Test and a Self-Test

지태정
가야대학교 방사선학과

TaeJeong Ji(tjee@kaya.ac.kr)

요약

한국중앙암등록본부는 2011년도 남녀 전체에서 갑상선암의 유병률을 19.6%(1위)로 보고했다. 특히 여자는 5배정도 많이 발생하였으며, 전체 여성암 중 31.1%(1위)를 차지했다. 연령군별 갑상선암 발생 현황에서도 조발생률이 15~34세 군에서 남녀 모두 가장 높게 나타났다. 이처럼 갑상선은 다른 질환에 비교하여 호르몬의 영향이 크다. 따라서 활동력이 왕성한 중간 연령대인 20~25세 사이의 젊은 층의 경우 정기적인 검진이 필요하다. 본 연구는 이러한 중간층에 속하는 20~25세 연령 군에서 자가검진 평가와 초음파 스크리닝 영상 분석을 실시하여 갑상선의 변화를 알아보았다. 연구 결과, 전체 대상자 457명 중 213명(46.6%)이 초음파검사 영상에서 갑상선에 비정상 에코 패턴이 있는 것으로 확인되었다. 여자의 비정상 패턴은 석회화 낭성이 73.4%, 미만성저에코가 11.8%, 낭성 에코가 7.3%로 확인되었다. 남자는 석회화 낭성이 61.1%, 협부(Isthmus)의 크기 증가가 19.4%, 미만성저에코가 13.9% 등의 순으로 조사되었다. 자가진단의 기능항진증 분석 결과, 초음파 검사에서 비정상 에코 패턴으로 확인된 대상자들의 평균 점수가 6.85점이고, 정상은 5.88점 이었다. 비정상 응답자가 약 15% 높게 나타났다.

■ 중심어 : | 갑상선 | 스크리닝검사 | 초음파검사 | 자가진단 |

Abstract

Korea Central Cancer Registry reported in 2011 that the prevalence rate of thyroid cancer was about 19.6% (the highest) in both men and women. The ratio of thyroid cancer, among cancers that women suffer from, was about 31.1%, the highest among female cancers and about five times more than men. Regarding the incidence of thyroid cancer by age group, the crude rate was highest in women and men aged 15~34. From these figures it can be inferred that there is a greater relationship between thyroid cancer and hormones compared with other cancers. Therefore, young women aged 20~25, even if they are in full health, should undergo a medical examination. This study is aimed at examining changes in thyroid gland detected through self evaluation tests and the analysis of ultrasound screening images in persons aged 20~25. According to the study, 213 persons (about 46.6%) out of 457 people who took part in the study had abnormal echo patterns. With regard to women's abnormal patterns, about 73.4% of them were found to have calcified cystic, 11.8% diffuse-type low-echo and 7.3% cystic echo. With regard to male participants, about 61.1% were found to have calcified cystic, followed by 19.4% with the size of the isthmus increased and 13.9% with diffuse-type low-echo. According to the outcomes of an analysis regarding self-testing for hyperthyroidism, the average points of participants who were found to have abnormal echo patterns in ultrasound tests were 6.85 and the figure was 5.88 in persons with normal patterns. The figure was about 15% higher in abnormal respondents.

■ keyword : | Thyroid | Screening Test | Ultrasound Test | Self Test |

I. 서론

갑상선호르몬은 인체의 대사 과정을 촉진하여 모든 기관의 기능을 적절히 유지시키는 역할을 한다. 열을 발생시켜 체온을 일정하게 하고 신체 대사의 균형을 유지하여 태아와 신생아의 뇌와 뼈의 성장발달에 도움을 준다[1]. 이러한 갑상선은 표피장기로 갑상연골 아래에 위치하고 있어 초음파 검사를 활용하여 진단을 많이 하고 있다.

한국중앙암등록본부가 발표한 2011년도 기준으로 갑상선암은 남녀를 합쳐 전체 암 유병률이 19.6%인 1위로 나타났다[2][3]. 특히 갑상선암은 남녀 성비에 따라 많은 차이가 발생하는데 남녀 비율은 0.21 : 1로 여자가 5배정도 많이 발생하였다. 여성의 암 종별 발생현황 순위를 보면 갑상선암, 유방암, 대장암, 위암, 폐암 등으로 조사되어 갑상선암이 가장 많이 발생한 것으로 확인되었다. 발생자 수는 연간 33,562명으로 나타났고 전체 여성암 중 31.1%를 차지했다[2][3]. 이는 인구 10만 명당 134.1명의 조발생률을 보이는 것이다. 주요 암 종별, 연령군별 발생률에서도 남자의 경우 44세까지는 갑상선암이 가장 많이 발생하였고, 50~74세까지는 위암이 75세 이후에는 폐암이 발생한 것으로 나타났다. 여자의 경우는 60세까지 갑상선암이, 70~84세에는 대장암이 발생률이 높았다. 연령군별 갑상선암 발생 현황에서도 조발생률이 15~34세 군에서 남녀 모두 가장 높게 나타났으며, 그 중 여자는 15~34세군이 65.1명, 35~64세군에서 234.1명으로 각각 1순위를 차지했다. 연도별 발생률 추이에서도 남녀 전체 2000년까지는 변화가 없다가 2001년부터 2011년까지 매년 급상승하는 것으로 분석되었다. 특히 여자의 경우 더욱 가파르게 증가하여 연간 변화율이 23.5%인 것으로 확인되었다[2][3]. 반면 사망률에서는 가장 낮은 암으로 확인되었고 생존율도 1위를 차지하고 있어 진단과 치료가 잘되는 질환임을 알 수 있다.

국제적인 비교에서도 여자의 경우, 일본, 미국, 영국에서는 유방암이 1위를 차지하고 다음으로 대장, 폐암 등으로 발생하였으나[2][3] 특이하게 한국에서는 갑상선암이 1위 인 것으로 조사되어 다면적인 분석과 역학 조사가 필요하다. 국가암 검진프로그램에는 위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암 등이 포함되어 있으며 검진

대상을 연령에 따라 구분하고 1~2년의 검진 주기를 두고 있다[2][3]. 하지만 갑상선암은 포함되어 있지 않음에도 통계에서 발생률이 높게 나타나는 것은 국민들의 건강에 대한 의식 수준의 향상과 보편화된 의료 혜택 및 초음파 의료장비의 증가가 검진에 많은 역할을 한 것이다.

이처럼 갑상선암이 젊은 연령층군에서 많이 발생하지만 검진율의 통계 자료는 연령군별 범위가 15~34세군으로 넓어 호르몬 분비가 활발한 20대 초반의 성인에 대한 자료는 없다. 따라서 20대 초반의 젊은 층에서는 자각 증상 없이 검진을 하는 경우는 드물고 주기적인 검진도 활발하지 않아 증상이 나타난 후 진단으로 이어져 암 발생률을 높이는 원인이 된다.

본 연구는 이러한 15세~34세 사이 중간 연령에 속하는 20~25세 남녀를 대상으로 자가진단 문진조사를 통해 갑상선 기능항진증과 기능저하증이 의심되는 경우를 알아보고 초음파 장비를 활용하여 스크리닝 검사를 실시하여 형태적인 영상평가를 실시하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 부산, 경남 지역 남녀 대학생 20~25세(1989년~1993년생) 사이의 연령층을 대상으로 3년간 실시하였다. 연도별 연구 대상자 수는 2011년 246명, 2012년 78명, 2013년 133명을 실시하여 총 457명을 대상으로 하였다. 참여자는 자가진단 문진 조사의 갑상선 기능항진증 및 기능저하증 체크를 항목별로 실시한 후 갑상선 초음파검사를 실시하였다. 본 연구에 참여한 연구대상자의 모집은 대학 게시판을 통해 자발적으로 참여하는 방식으로 사전 설명을 실시한 후 초음파 스크리닝 검사를 실시하였다[표 1].

표 1. 20~25세 갑상선 초음파검사 스크리닝 대상자(명)

	여자	남자	전체
2011년	186	60	246
2012년	62	16	78
2013년	126	7	133
합계	374	83	457

2. 검사 방법 및 장비

갑상선의 초음파 스캔은 참여자를 대상으로 충분한 사전 설명 후 실시하였으며, 갑상선의 검사 스캔 범위에서 좌우 기준은 총경동맥을 포함하여 갑상선 조직이 완전히 포함되도록 하였으며, 가운데는 갑상선 협부를 포함하였다. 상하 기준은 갑상선연골 아래에서 시작하여 갑상선조직이 끝나는 지점까지 스캔을 실시하였다.

먼저 우측 갑상선을 5mm 간격으로 먼저 상하 스캔을 실시한 후 좌측의 식도를 포함하여 같은 방법으로 에코 발생에 따른 형태학적 이상 유무를 확인하였다. 종단스캔은 횡단스캔에서 비정상 에코로 확인된 부분을 중심으로 실시하였으며, 좌우 구분을 위한 방향 표기 및 사이즈를 체크하였다. 영상 저장은 기본적인 매뉴얼에 따라 좌우 갑상선 각 2장과, 협부에서 1장의 영상을 저장하였으며, 형태학적으로 비정상 소견을 보인 대상자는 낭종과 혈관의 구별을 위해 도플러 모드를 활용하여 확인하였으며, 크기와 개수를 측정하여 영상을 평가하고 기록하였다. 검사대상자의 모든 영상은 PACS 시스템에 저장하여 검증하였다. 초음파검사 장비는 (SonoAce X8, 2010, KOREA) 2대와 (SonoAce R7, 2013, KOREA) 2대를 사용하였다.

3. 갑상선 자가진단의 문항

검사대상자는 자가진단 문진조사를 통해 나이와 가족력 유/무, 자각증상 유/무, 기존 검사 유/무를 먼저 확인하였다. 갑상선기능 자가진단법은 대한갑상선영상의학회에서 실시하는 진단법을 활용하여 기능항진증 문항과 기능저하증 문항으로 구분하여 실시하였다[4]. 기능항진의 항목은 주요증상 5문항(5점), 중간증상 11문항(1점), 보조증상 7문항(0.5점)으로 하였으며, 기능저하증항목은 주요증상 4문항(5점), 중간증상 9문항(1점)으로 하여 각각 배점을 달리하고 점수를 더하여 자가진단의 평가를 하였다.

4. 영상분석 방법 및 평가

초음파에서 에코 레벨(echo level)은 상대적 평가로 표현하는 것이 원칙으로 동일 깊이에 입접하는 정상갑

상선 조직이나 반대쪽의 정상 갑상선 조직과 비교한 상대적 휘도로 표현한다[5]. 갑상선의 비정상적인 조직 구분은 정상 갑상선 조직과 뚜렷하게 구별되는 병변으로 무에코 낭성(anechoic, cystic)조직과 석회화를 동반한 낭성(calcific cyst), 혼합성 에코(mixed echoic), 고형성 에코(solid echoic), 미만성 저에코(diffuse low echoic) 등으로 구분하여 병변으로 나눌 수 있다[7][8]. 무에코 영상은 갑상선 낭종을 의미하며 대부분 악성일 가능성은 없다. 혼합성 병변은 고형 성분과 낭종 성분이 섞여 있는 병변으로 약 10~15%가 악성과 관련이 있다. 고형 병변은 낭성 성분이 없이 고형성분으로만 구성된 혹을 말한다. 악성 가능성이 있는 종양은 세침흡인세포진검사(fine needle aspiration cytology, 이하 FNAC)를 통해 악성 유무의 확인대상이 된다[6][7]. 본 연구에서는 이러한 진단적인 병변에 대한 구분은 하지 않고 무에코 낭종, 석회화 낭종, 혼합성 에코, 고형성 에코, 미만성 에코 등으로 구분하여 초음파검사서 얻은 영상을 형태적 패턴으로 평가하였다.

5. 자가진단 문진조사의 통계 분석

통계 분석은 Sigma 8.0을 활용하여 초음파 스크리닝 검사에서 확인된 자가진단 문항 값을 정상군과 비정상군으로 구분하여 95% 신뢰수준으로 작성하였다. p값은 $p < 0.049$ 유의한 수준에서 검정하였으며, 표준편차와 오차를 표시하였다. 일반적인 분석은 다중 비교분석으로 하였으며 백분율로 평가하였다.

III. 결 과

1. 초음파 스크리닝검사 평가 분석

1.1 스크리닝검사 영상평가 결과

갑상선 스크리닝 초음파검사서 정상조직과 비교하여 형태학적 이상 유무에 의한 영상분석 결과에서는 남녀 전체 457명 중 정상 조직과 같은 무에코의 형태를 보인 연구대상자는 244(53.4%)명으로 확인되었고, 낭종, 고형성, 혼합성 에코의 형태로 나타난 군은 213(46.6%)명으로 나타났다. 남녀별 영상평가에서는

여자 대상자 374명중 무에코의 소견으로 확인된 군이 197(52.7%)명, 정상 조직과 다른 비정상 에코로 보인 군이 177(47.3%)명으로 확인되었다. 남자에서는 83명중 47(56.6%)명이 정상적인 형태의 무에코로 나타났고 36(43.4%)명에서 낭종과 결절을 포함한 비정상적인 에코 패턴으로 확인되었다[표 2].

표 2. 갑상선 초음파 스크리닝검사의 영상평가 결과

	전체	정상(무)에코		비정상 에코			
		전체	여자	남자	전체	여자	남자
2011년	246	129 (52.4%)	99	30	117 (47.6%)	87	30
2012년	78	47 (60.3%)	33	14	31 (39.7%)	29	2
2013년	133	68 (51.1%)	65	3	65 (48.9%)	61	4
합계	457	244 (53.4%)	197	47	213 (46.6%)	177	36

1.2 초음파 영상의 에코 형태에 따른 분석

초음파 영상 분석결과, 본 연구에서는 갑상선의 낭성(cystic)영상[그림 1], 석회화 낭성(calcified cyst) 영상[그림 2], 혼합성 에코(mixed echo) 영상[그림 3], 미만성 저에코(diffuse low echo) 영상[그림 4], 고형성 에코(solid echo) 영상[그림 5]으로 구분하여 초음파 영상을 분석하고 스크리닝 검사에서 평가하였다. 여자 검사자의 경우, 비정상 에코 영상을 보인 177명 중 석회화 낭성 에코 패턴을 보인 군이 130명(73.4%)으로 대부분을 차지하고 있었으며, 그 중 왼쪽 갑상선에 석회화 낭성이 있는 경우가 50명이며, 오른쪽에는 35명, 양쪽 모두에서 확인된 경우가 45명으로 조사되어 식도가 위치하고 있는 왼쪽 옆에서 석회화 낭성 영상이 많이 확인되었다. 석회화 낭성의 개수는 2mm 이상을 기준으로 하여 1개 확인된 경우가 66명, 2개 21명, 3개 19명, 4개 이상 확인된 대상자는 24명으로 양쪽 옆에서 대부분으로 확인되었다. 두 번째로 많은 소견을 보인 초음파 영상은 미만성 저에코로 21명(11.8%)이며, 무에코의 낭성조직 13명(7.3%), 협부에서 크기가 증가된 경우도 12명(6.8%)을 나타냈다. 혼합성 에코 패턴을 보인 영상은 5명(2.8%), 고형성 에코는 1명으로 확인되었다. 영상평가 결과 일부 협부의 크기가 증가한 실험 군에서 혼합

성 에코, 미만성 저에코, 석회화 낭성 등이 복합적으로 나타난 경우도 7명이나 되었다. 10mm 이상으로 고형성, 저에코 테두리 징후를 보이는 영상도 6명이나 되었다[표 3].

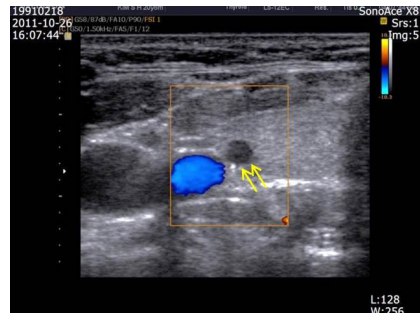


그림 1. 갑상선낭종(Thyroid cyst)의 image, 칼라도플러를 활용하여 혈관유무를 구분한 영상.



그림 2. 갑상선 석회화낭종(calcified cyst)의 image (화실표): 석회화를 동반한 낭성 영상.



그림 3. 갑상선 혼합성에코(mixed echo)의 image: 병변의 테두리 안에 낭성구조물과 고형성 구조물이 혼합되어 있는 초음파영상.

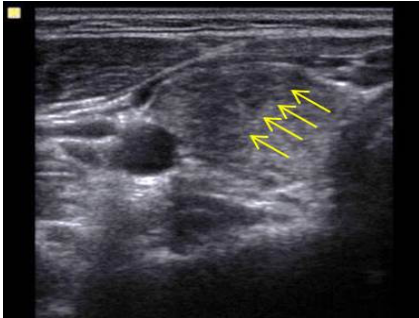


그림 4. 갑상선의 미만성 저에코(diffuse low echo) image(화살표): 뚜렷한 경계가 없이 저에코로 확인되는 초음파영상.

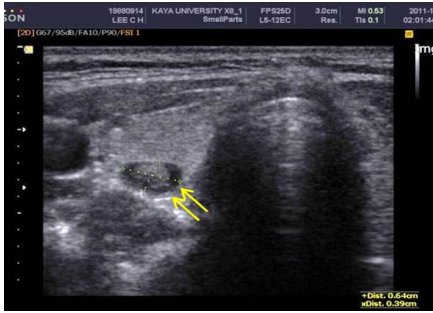


그림 5. 갑상선 고형성에코(solid echo)의 image(화살표): 내부에 고에코의 구조물이 형성되어 있는 초음파영상.

남자 대상자의 비정상 에코 확인된 36명의 영상에서는 석회화 낭성 에코 패턴을 보인 군이 22명(61.1%)이며, 협부의 크기 증가가 7명(19.4%), 미만성 저에코 5명(13.9%), 무에코 낭성 영상이 4명으로 확인되었다. 또한 갑상선의 협부 조직이 비정상적으로 증가되어 있거나 저음영으로 확인된 대상자들은 다른 부위에도 비정상 에코가 함께 발생하는 경우가 많은 것으로 확인되었다. 또한 조직검사가 필요한 저에코 테두리 징후를 보이는 영상도 2명이 확인되었다. 초음파 검사에서 비정상 에코 패턴으로 확인된 대상자들 대부분은 자각증상을 느끼지 않은 것으로 확인되었다.

표 3. 여자 대상자 중 비정상 에코 영상으로 확인된 177명의 패턴 분석 명(%)

개수	석회화낭성			혼합성	미만성저 에코	고형성	낭성조직	협부 증대
	좌엽	우엽	양쪽					
1개	40±2	24	2	4±1	18±2	1	9±2	12
2개	5	4	12	1	3		2	
3개	5	4	10				1	
4이상			21				1	
합계	50±2	35	45	5±2	21±2	1	13±2	12
	130(73.4%)			(2.8%)	(11.8%)		(7.3%)	(6.8%)

1.3 스크리닝 초음파 영상에서 비정상 에코 대상자의 자가진단 분석

자가진단에서 전체 항목별 점수를 분석한 결과, 여자의 경우 기능항진증 진단에서는 초음파검사에서 정상 에코로 확인된 대상자 군에서는 평균 점수가 5.88점이고 비정상 에코로 확인된 군에서는 6.85점으로 측정되어 비정상 에코로 확인된 대상자 군에서 15% 정도 점수가 높은 것을 알 수 있었다. 기능저하증에서는 정상 에코 대상자 군이 평균 6.57점 비정상 대상자 군에서 7.54점으로 분석되어 초음파검사에서 비정상으로 확인된 군에서 자가진단 점수가 높게 나타났다[표 4]. 한편 자가진단 점수가 10점 이상으로 체크된 경우, 협부의 크기가 증가되거나 복합적인 에코 패턴을 보인 대상자들이 많아 검진이 필요한 것으로 판단된다. 한편 남자 대상자에서는 자가진단에 유의한 차이를 나타내지 않았다.

표 4. 여자 대상자의 초음파 검사상 정상 및 비정상 에코에 따른 자가진단 점수 분석 (전체:374명)

	초음파검사-정상에코 군 (196명)		초음파검사-비정상에코 군 (177명)	
기능항진증	Max	24	Max	32
	Min	0.5	Min	0.5
	Mean	5.88±0.62	Mean	6.85±0.75
	Std. Dev	4.43±0.31	Std. Dev	5.11±0.38
기능저하증	Max	1.0	Max	0.5
	Min	24	Min	25
	Mean	6.56±0.63	Mean	7.54±0.74
	Std. Dev	4.49±0.32	Std. Dev	5.04±0.37

*p(0.049, 95% Conf.

2. 기능항진증 자가진단의 분석 평가

자가진단에 따른 설문조사를 분석한 결과, 전체 참여자 457명중 가족력이 있다고 응답한 경우가 59명인

12.91%로 조사되었다. 여자 응답자 분석에서는 “항상 피곤하다” 57.9%, “생리가 불규칙하다” 47.3%, “최근에 민감하다(약간 신경질)” 14.6%, “조금만 운동을 해도 숨이 찬다” 40.2%로 높은 응답률을 보였다. 그 외 20% 이상의 응답률을 보인 문항은 “남들보다 더위를 못참고 땀이 많이 난다” 31.6% “설사가 자주난다” 27%, “머리카락이 가늘어졌다” 가 26%로 조사되었다. 남자의 분석에서는 “항상 피곤하다” 71.1%, “조금만 운동을 해도 숨이 찬다” 42.4%, “남들보다 더위를 못 참고 땀이 많이 난다” 37.3%, “목이 자주 붓는다” 28.9%로 나타났다. 남녀 전체에서 응답을 분석해 보면, 응답률이 높은 문항은 “항상 피곤하다” 275명(60.2%), “조금만 운동을 해도 숨이 찬다” 185명(40.5%), “최근에 민감하다” 181명(39.6%)으로 조사되어 20대 초반의 성인들이 스트레스와 관련되어 응답률이 높은 것으로 확인되었다[표 5].

표 5. 갑상선 기능항진증 문항의 자가진단 분석

문항	성별		
	여자 (373명)	남자 (83명)	전체 (457명)
5점			
밥맛은 좋는데 살이 빠진다.	14 (3.8%)	15 (18.1%)	29 (6.3%)
쉬고 있는 데도 맥박이 90회/분 이상이다.	14 (3.8%)	1 (1.2%)	15 (3.3%)
남들보다 더위를 못 참고 땀이 많이 난다.	118 (31.6%)	31 (37.3%)	149 (32.6%)
최근에 손이 떨린다.	69 (18.5%)	19 (22.9%)	88 (19.3%)
마비증세가 와서 누워 있었던 적이 있다.	8 (2.1%)	1 (1.2%)	9 (2.0%)
1점			
생리가 불규칙하다.	176 (47.2%)	0 (0%)	176 (38.5%)
설사가 자주난다	102 (27.3%)	12 (14.5%)	114 (24.9%)
목이 자주 붓는다. 또는 아프다	84 (22.5%)	24 (28.9%)	108 (23.6%)
갑상선 약을 먹었다.	8 (2.1%)	0 (0%)	8 (1.8%)
가족 중에 기능 이상 환자가 있다.	43 (11.5%)	8 (9.6%)	51 (11.2%)
가슴이 두근거린다.	58 (15.5%)	21 (25.3%)	79 (17.3%)
손의 관절이 부어 있다.	10 (2.7%)	0 (0%)	10 (2.2%)
피부가 가렵다.	64 (17.2%)	17 (20.5%)	81 (17.7%)
파마가 잘 풀린다.	97 (26.0%)	8 (9.6%)	105 (23.0%)
머리카락이 가늘어 졌다.	97 (26.0%)	20 (24.1%)	117 (25.6%)
눈이 튀어 나온 것 같다.	28 (7.5%)	4 (4.8%)	32 (7.0%)
0.5점			
항상 피곤하다.	216 (57.9%)	59 (71.1%)	275 (60.2%)
조금만 운동해도 숨이 찬다.	150 (40.2%)	35 (42.2%)	185 (40.5%)
최근 들어 변을 자주 본다.	31 (8.3%)	10 (12.0%)	41 (9.0%)
최근에 민감하다(약간 신경질).	155 (41.6%)	26 (31.3%)	181 (39.6%)

가만히 못 있고 무슨 일이트 열심히 한다.	33 (8.8%)	20 (24.1%)	53 (11.6%)
근육 힘이 약해 졌다.	56 (15.0%)	17 (20.5%)	73 (16.0%)
정력이 떨어지는 것 같다.	0 (0%)	7 (8.4%)	7 (1.5%)

3. 기능저하증 자가진단의 분석 평가

기능저하증의 분석 결과, 여자응답자 중 “쉽게 피로하고 무기력하다” 50.9%, “남들에 비해 추위를 많이 탄다” 44.5%, “피부가 푸석하고 거칠다” 35.4% 순으로 조사되었다. 남자에서는 “쉽게 피로하고 무기력 하다” 56.6%, “피부가 푸석하고 거칠다” 34.9%, “남들에 비해 추위를 많이 탄다” 33.7% 등이 높은 응답률을 보였다. 전체 문항 중 30% 이상의 응답을 보인 문항은 세 개 문항으로 그 중 “쉽게 피로하고 무기력하다” 라고 응답자가 237명(51.9%)으로 가장 많이 체크한 것으로 확인되었다[표 6].

표 6. 갑상선 기능저하증 문항의 자가진단 분석

문항	성별		
	여자 (373명)	남자 (83명)	전체 (457명)
5점			
쉽게 피로하고 무기력하다.	190 (50.9%)	47 (56.6%)	237 (51.9%)
남들에 비해 추위를 많이 탄다.	166 (44.5%)	28 (33.7%)	194 (42.5%)
입맛은 없는데 체중은 늘어난다.	20 (5.4%)	6 (7.2%)	26 (5.7%)
최근에 목이 튀어 나왔다.	11 (2.9%)	2 (2.4%)	13 (2.8%)
1점			
피부가 푸석 하고 거칠다.	132 (35.4%)	29 (34.9%)	161 (35.2%)
눈썹이 빠진다.	22 (5.9%)	1 (1.2%)	23 (5.0%)
쉬고 있는 상태에도 맥박이 60이하이다.	4 (1.1%)	2 (2.4%)	6 (1.3%)
숨쉬기가 힘들다.	19 (5.1%)	6 (7.2%)	25 (5.5%)
0.5점			
최근 변비가 심하다.	42 (11.3%)	7 (8.4%)	49 (10.7%)
최근 얼굴이나 팔다리가 붓는다.	52 (13.9%)	6 (7.2%)	58 (12.7%)
최근 말과 동작이 느려졌다고 생각한다.	17 (4.6%)	9 (10.8%)	26 (5.7%)
최근에 쉰 목소리가 난다	31 (8.3%)	10 (12.0%)	41 (9.0%)
최근 혀가 두껍고 커진 느낌이다.	4 (1.1%)	4 (4.8%)	8 (1.8%)

VI. 고찰

갑상선암이 1999년부터 급속도로 증가한 원인에 대한 분석은 여러 가지가 있다. 그 중 초음파 의료장비의 보급증가로 조기 진단이 많았던 것이 높은 비중을 차지한다. 한국보건 의료연구원 보고에서는 2011년 20~70세 일반인 중 갑상선 초음파 검사를 받은 사람은 23.3%인 것으로 발표하였다. 국가 필수검진 항목이 아닌데도 100명 중 24명이 검사를 받은 것이다. 현재 대한민국의 갑상선암 환자는 인구 10만명 당 81명으로 세계 평균의 10배가 넘는다. 하지만 사망률은 1999년 6%에서 1%가 줄어들었다. 이와 같은 통계를 들어 일부 의사연대 소속의사들은 의학적 효용성이 밝혀지지 않았는데 암환자만 늘었다며 무분별한 초음파검사를 지적하고 있다[9]. 또한 수술로 인하여 고동과 합병증에 시달리며 방사선치료 과정에서 2차 암이 발생되기도 한다는 것이다[10]. 최근에는 갑상선 초음파 검사의 컴퓨터자동진단의 알고리즘도 연구되고 있어 활성화는 더욱 증가될 전망이다[11]. 이러한 갑상선암 과잉검진과 치료의 논란이 커지자 보건복지부와 국립암센터에서는 “증상이 없는 일반인의 경우 갑상선암 초음파 검사를 권고하지 않는다”는 권고안 초안을 공개했다[12]. 대한갑상선학회가 2010년 만든 검진 및 치료 가이드라인에는 초음파 검사에서 지름 1cm 이상의 결절이 발견되면 조직검사를 하도록 하고 있다[6]. 일반적으로 증상이 없이 초음파검사를 통해 갑상선 결절이 발견되는 비율은 30~60% 정도이다. 이 중에서 5~10%는 암이다[9]. 본 연구에서도 전체 대상자 중 46.6%가 비정상 에코로 평가된 것을 볼 때 갑상선 조직의 형태학적 변화가 20대 초반에서부터 있었던 것을 알 수 있다. 성별에서는 여자 대상자가 비정상 에코 영상이 많은 것으로 확인되었다. 이러한 증가는 여성호르몬과 임신, 식습관 등이 위험 요인으로 작용한다고 보고하고 있다[3]. 자가진단의 문항 조사 결과에서는 가족력이 있다고 응답한 대상자가 59명(12.9%)으로 조사되어 갑상선 검진이 일반화 되어 있다는 것을 확인할 수 있었다. 자가진단의 문항 값과 실제 스크리닝 초음파검사 결과의 분석에서는 비정상 에코로 확인된 대상자들의 평균점수가 정상적인 에코로 확

인된 대상자 보다 높게 나타났다. 또한 협부가 정상보다 크거나 혼합형 에코를 보인 대상자들의 기능항진증 자가진단 점수는 대부분 10이상에 체크되었다. 이러한 분석으로 보아 자가진단 항목들에 대한 신뢰성이 초음파 검사로 일정부분 확인된 것으로 볼 수 있다. 전체 대상자 중 가장 높은 응답률을 보인 문항은 “항상 피곤하다”이며 60.2%로 조사되어 해결책이 필요해 보인다.

V. 결론

본 연구에서는 다음과 같은 결론을 얻었다. 20대 초반에서 갑상선 조직이 낭성이나, 석회화 낭성 및 미만성 저음영, 혼합형 에코 등으로 확인된 대상자가 46.6%인 것은 높은 수치이다. 더욱이 나이가 들어가면서 증가한다고 볼 때 주기적인 관찰이나 검진이 필요할 것으로 판단된다. 또한 자가진단 문진조사를 통해 항목별 배점 값이 10점 이상으로 체크될 경우 갑상선 질환에 관심을 가지고 검진을 통한 확인이 필요한 것으로 보여진다.

참고 문헌

- [1] 강영숙, 김권섭, 김남득, 김정애, 류종훈, 배문경, 심상수, 우선희, 이경림, 이명규, 이선미, 정재훈, *생리학 5판*, 라이프사이언스지, pp.634-674, 2005.
- [2] K. W. Jung, Y. J. Won, H. J. Kong, C. M. Oh, H. G. Seo, and J. S. Lee, “Cancer Statistics in Korea: Incidence, Mortality, Survival and Prevalence in 2010,” *Cancer Res Treat*, Vol.45, No.1, pp.1-14, 2013.
- [3] <http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer>
- [4] <http://www.thyroidimaging.kr/sick/diagnosis1.php>
- [5] 문우경, “갑상선초음파진단”, *가정의학*, pp.31-34, 2010.
- [6] 이가희, 박영주, 궁성수, 김정한, “대한갑상선학회 갑상선결절 및 암 진료 권고안 개정안”, 대한갑상

- 선학회, 2010.
- [7] 대한신경두경부영상의학회 갑상선연구회, *갑상선 영상진단과 중재시술*, 일조각, pp.93-198, 2008.
- [8] 김은경, 박진영, *갑상선 초음파학*, 가본의학서적, pp.77-126, 2006.
- [9] 조선일보, Health, Health. chosun. com. D1 면, 3월 26일 2014.
- [10] 중앙일보, 12-13면 3월 24일 2014.
- [11] 고성진, 이진수, 예수정, 김창수, “초음파영상에서 갑상선 결절의 컴퓨터자동진단을 위한 Texture Features 알고리즘”, *한국콘텐츠학회논문지*, Vol.13, No.5, 2013.
- [12] 조선일보, A12면 8월 15일 2014.

저자 소개

지 태 정(Taejeong Ji)

정회원



- 2006년 8월 : 국립안동대학교 생명과학과 동물학전공 방사선생물학(이학석사. 박사)
 - 1998년 ~ 2003년 : 안동과학대, 대구보건대, 안동대학교 외래교수
 - 2007년 9월 : 식품의약품안전청 의료기기위원회 안전분과위원
 - 2006년 9월 : 대한방사선과학회 상임이사
 - 2014년 ~ 현재 : 대한방사선사협회 교육위원
 - 2004년 ~ 현재 : 가야대학교 방사선학과 부교수
- <관심분야> : 생체조직의 방사선 방어 기전