

## 갑상선 결절

서울대학교 의과대학 내과학교실

박 도 준

### 서 론

최근 들어 갑상선 초음파검사가 널리 시행되면서 갑상선 결절의 발견이 급증하고 있다. 현재 대부분의 건강검진 프로그램이 정부 초음파 검사를 검사 종목에 포함하고 있으며 다른 목적으로 초음파 검사를 하다가 갑상선 부위의 초음파 검사를 같이 하는 경우가 많아지면서 우연히 발견되는 갑상선 결절이 급증하고 있다. 또한 갑상선암은 최근 가장 급격히 증가하는 암의 하나로, 2002년 암센터서 발표한 암등록사업 통계에 의하면 갑상선암이 우리나라에서 6번째로 흔한 암이며, 여성에서는 4번째로 흔한 암이었고, 2006년부터는 여성에서 발생하는 암 중에서 가장 많이 발생하는 암으로 보고되고 있다.

2007년도 통계를 보면 갑상선암은 전체 암중 4번째로 흔히 발생하는 암으로 전체 암의 약 10.7%를 차지하며 10만명당 30.1명이 발생하였다. 남자에서는 6번째로 흔히 발생하는 암으로 남자에서 발생한 암 중 3.7%를 차지하며 남자 10만명당 11.6명에서 발생한다. 여자에서는 가장 많이 발생하는 암 1위이며, 2007년 한해동안 여자에서 발생한 암의 23.5%를 차지하며 인구 10만명당 64.8명에서 발생하였다.

미국의 SEER 데이터베이스에 의하면 2000~2006년에 걸쳐 갑상선암은 남자에서는 인구 10만명당 4.9명, 여자에서는 14.2명이 발생하였다. 2006년도 한해 동안의 통계를 보면 갑상선암은 여자에서 인구 10만명당 16.0명이 발생하여 여자에서 5번째로 많이 발생하는 암이었다.

이처럼 갑상선암이 최근 들어 많이 발생하는 이유에 대해서는 여러 가지 이유가 있을 수 있겠으나 가장 중요한 원인은 갑상선초음파 검사가 보편화되면서 작은 크기의 갑상선암이 조기에 발견되기 때문으로 보인다. 남자에 비해 여자에서 5-6배 이상 많이 발생한다. 서울대병원의 조사에 의하면 2005년 이후 갑상선암이 가장 많이 발생하는 연령대는 41~60세 사이로, 이 연령대에서 발생하는 갑상선암이 전체의 59%를 차지하며 환자의 발견당시 평균 연령은 49세였다. 이러한 추세는 당분간 지속될 전망이다. 이렇게 갑상선암이 증가하는

원인은 갑상선암의 발생 자체가 증가한다기보다는 갑상선 초음파검사에 의한 결절의 발견이 늘어남에 따라 갑상선암도 조기에 발견되기 때문인 것으로 보인다.

그러나 갑상선결절의 빈도가 이처럼 높음에 따라 무조건적인 갑상선 초음파검사나, 발견되는 모든 결절에 대한 미세 침흡인세포검사는 비용-효과에서의 효율성 뿐만 아니라 일반 국민에게 불필요한 검사의 시행 및 질병에 대한 필요이상의 공포감을 갖게할 수도 있기 때문에 초음파 검사에 의해 흔히 발견되는 갑상선 결절 환자에 어떻게 접근하는 것이 가장 합리적일지에 대한 논의가 필요하다.

### 1. 갑상선 결절의 유병율

앞서 기술한 것처럼 갑상선 결절은 매우 흔한 질환이며 여성, 특히 중년 이후의 여성에서 더욱 자주 발견된다. 여러 나라에서 갑상선 결절의 빈도에 대해 시행한 연구 결과를 보면 갑상선 결절의 유병율은 전체 인구의 4~7%에 달한다. 일반인을 대상으로 한 대규모의 역학적 연구는 아직까지 우리나라에서 시행되지 못했지만 일부 제한된 연구 결과에 의하면 우리나라에서도 이와 비슷한 유병율을 보인다. 일반인을 대상으로 한 비교적 대규모의 유병율 연구 결과를 보면 영국에서는 남자 성인의 경우 0.8%에서, 여자 성인의 5.3%에서 갑상선 결절이 발견되었다고 보고하였고, 미국의 경우에는 남자에서 1.5%, 여자에서 6.4%의 유병율을 보고하여 남녀의 비는 대개 1:5 정도로 여자에서 더 많이 발견된다고 할 수 있다. 그러나 과거에 보고된 이와같은 유병율은 촉진에 의하여 결절을 만질 수 있는 경우만을 진단한 경우이며, 실제로 갑상선 결절의 유병율은 이보다 훨씬 더 높다. 부검사 발견되는 결절이나 초음파 검사시 발견되는 결절의 유병율은 만져지는 결절의 유병율이 5% 전후임에 비해 몇 배가 더 높다. 외국에서의 부검 보고를 보면 갑상선 질환이 아닌 다른 질환으로 사망한 환자의 부검시 갑상선 결절이 발견될 확률은 보고에 따라 37~57%까지 매우 높게 나타나고 있다. 또한 최근 들어서는 각종 영상진단 방법의 발달, 특히 초음파 검사법의 발달로 인하여 갑상선 부위에 대한 보다 자세한

검사가 가능하게 되었고, 이에 따라 만져지지 않는 작은 갑상선 결절을 발견하게 되는 경우가 늘어나 40세 이상의 정상인의 경우에 50%에서까지 갑상선에 결절이 발견된다고 보고하고 있다. 갑상선 결절의 발견을 목적으로 하지 않고 다른 이유로 경부 초음파 검사를 실시하였을 때에 갑상선 결절이 발견되는 경우는 13~46%에 달하며, 갑상선 결절을 발견하기 위한 전향적 초음파 검사에서는 17~67%에서 갑상선 결절이 발견되어 단순히 촉진에 의하여 진단하는 경우에 비해서 실제 갑상선 결절의 유병율은 매우 높음을 알 수 있다.

이와 같은 현상은 우리나라에서도 비슷하여 2003년 10월부터 2005년 3월까지 서울대학교병원 강남검진센터에서 갑상선 초음파 및 경동맥 초음파 검사를 시행한 6,788명(남자 2,841명, 여자 3,947명)을 분석한 결과 33.2%인 2,256명에서 갑상선에 결절이 관찰되었다. 이를 남녀로 나누어 분석해보면 남자에서는 24.0%인 681명에서, 여자는 39.9%인 1,575명에서 결절이 관찰되었다. 이는 아주 작은 낭종은 제외한 수치로, 이를 포함할 경우 여자에서는 50% 이상에서 결절이 관찰된다.

## 2. 갑상선 결절 진단에서 초음파 검사의 의의

갑상선 결절의 진단에서 초음파 검사는 필수적인 것이 되어가는 추세이다. 전술한 바와 같이 갑상선 결절이 만져지는 경우는 인구의 5% 정도에 불과하나 초음파를 시행할 경우에는 30% 이상에서 결절이 발견된다. 이렇게 초음파 검사에 의해 발견되는 결절은 크기가 작은 것도 있지만 결절의 위치에 따라서는 상당한 크기의 결절도 만져지지 않는 수가 많아 1.5 cm 이상의 결절이 발견되는 경우도 많다. 즉 일부 갑상선 결절은 그 크기가 크거나 위치가 앞쪽에 있어 진단이 쉽게 되지만 상당한 숫자의 갑상선 결절은 그 크기가 작거나 잘 만져지지 않는 위치에 있기 때문에 단순한 경부 촉진만으로는 발견이 되지 않는다. 따라서 임상적으로 의미가 있는 크기의 결절이 초음파 검사에 의해 많이 발견된다.

또한 만져지는 갑상선 결절이 있는 환자에서 초음파 검사를 시행하면 만져지지 않던 결절이 발견되는 경우가 흔하다. 몇 가지 보고에 의하면 갑상선 결절 환자에서 초음파 검사를 시행한 경우 20~48%에서 이전에는 만져지지 않던 새로운 결절이 발견된다.

또한 이전에는 갑상선 결절의 초음파 소견만으로는 갑상선암의 진단이 어렵다고 알려졌다. 그러나 최근의 보고에 의하면 갑상선암의 진단에서 초음파 소견의 중요성은 점차 커지고 있다. 아직 미세침흡인세포검사에는 미치지 못하지만

초음파 소견만 가지고도 갑상선암의 가능성을 상당부분 예측할 수 있다.

또한 갑상선 결절의 미세침흡인세포검사를 시행할 때 갑상선 초음파를 이용하면 그 성공률을 높일 수 있고, 특히 초음파 소견이 갑상선암의 가능성이 높은 결절을 선별하여 세포검사를 시행할 수 있기 때문에 갑상선암의 진단에 매우 유용하다.

한편 양성 갑상선 종양으로 진단된 경우 갑상선 결절이 커지는지의 여부를 관찰하는 것이 필요한데, 이때도 초음파 검사가 매우 유용하다. 결절을 손으로 만져서 크기를 측정하는 것은 매우 부정확한 것으로 되어있다. 특히 결절의 치료로 갑상선호르몬제를 사용하는 경우 정상 갑상선의 위축이 일어날 수 있기 때문에 결절의 위치에 따라서는 더 크게 만져지기도, 더 작게 만져지기도 한다. 따라서 최근에는 갑상선 결절의 크기 변화를 관찰하는 데에는 갑상선 초음파 검사를 이용하는 것이 정석이다.

최근 초음파 검사의 비용은 감소하고 검사 방법이 간편해지면서도 정확도는 높아지는 추세이기 때문에 앞으로도 초음파 검사는 갑상선 결절의 진단에 매우 유용하게 이용될 전망이다.

## 3. 갑상선 결절에서의 암의 빈도

갑상선 결절은 양성인 경우 거의 대부분 임상적으로 큰 문제를 일으키지 않는다. 즉 그 크기가 매우 커서 주위 조직을 압박하여 압박 증상을 일으키는 경우나, 겉에서 보기에 튀어나와 보이는 등의 미용적으로 문제가 되지 않는 한 결절 그 자체로는 문제가 되지 않는다. 따라서 갑상선 결절 환자를 진료할 때의 문제는, 증상의 해결이 아니라 결국 이 결절이 악성이나 양성이나를 어떻게 판단해줄 것인가 하는 점이다.

대부분의 갑상선 결절은 양성 결절이다. 갑상선 결절을 수술한 후 병리 결과를 보고한 몇몇 연구에서는 수술하여 제거하였던 결절의 20~40%가 악성이었다는 결과도 있으나 이러한 보고는 실제보다도 과장된 결과이다. 일반적으로 갑상선 결절을 수술시키는 경우는 여러 가지 임상 양상을 볼 때에 악성을 시사하는 소견이 있는 경우이고, 따라서 수술한 결과를 놓고 후향적으로 결절의 악성 여부를 따지는 것은 잘못된 방법이다. 또한 환자가 수술을 거부하였을 때에 결절의 양상이 악성의 가능성이 높을 때에는 의사가 보다 강력하게 수술을 권하게 되고, 만일 악성의 가능성이 좀 떨어지는 경우에는 강력하게 수술을 권하지 않게 된다. 따라서 수

술을 하는 경우는 여러 가지 임상 양상이 악성일 가능성이 높은 경우에 해당되고, 따라서 그 결과는 악성이 많을 수밖에 없다. 따라서 수술 결과를 놓고 악성의 빈도를 따질 때에는 어쩔 수 없이 bias가 많이 들어가게 되고, 그 결과 정확한 악성의 빈도를 알 수 없다.

수술 후에 후향적으로 한 연구이기는 하지만 비교적 편견이 없이 시행되었다고 할 수 있는 보고들이 있는데 Werk 등은 갑상선세침흡인을 시행하지 않고 거의 모든 갑상선 결절을 수술하였을 때 갑상선 결절의 6.5%가 악성 종양으로 밝혀졌다고 보고하였다. 또 이탈리아에서의 보고에 의하면 2,327명의 환자에서 갑상선세침흡인을 시행하여, 이중 391명을 수술시켰을 때 28%에서 악성이 확인되었고, 이는 전체 결절의 약 5% 정도에 해당하였다. 따라서 갑상선 결절에서 악성의 빈도를 정확히 알기는 어렵지만 비교적 믿을만한 연구 결과들을 종합하면 만져지는 결절의 약 5% 전후가 악성일 것으로 생각된다.

초음파 검사로 발견된 갑상선 결절에서의 악성 빈도에 대해서는 아직 정설이 없다. 하지만 전세계적으로 갑상선 초음파 검사가 우리나라에서 가장 많이 시행되기 때문에 우리나라의 data가 상당히 중요할 것으로 보인다. 최근 아산중앙병원에서의 보고에 의하면 건강검진 환자에서 갑상선 초음파 검사에 의해 발견된 결절의 4%가 갑상선암이었다고 하였고, 서울대병원 강남검진센터에서의 결과에 의하면 14.6%에서 갑상선암이 발견되었다. 물론 이는 상당히 bias가 들어있는 data로 결절의 초음파 소견이 악성을 시사하는 소견이 있는 경우에 적극적으로 갑상선미세침흡인검사를 시행하였기 때문일 것으로 보인다. 이러한 여러 가지 data를 종합하여 보면 1 cm 이상의 결절에서는 만져지는 경우와 마찬가지로 초음파에서 발견된 경우도 약 5% 정도가 갑상선암일 것으로 추측된다.

## 초음파 검사로 발견된 갑상선 결절의 진단 및 감별진단

### 1. 임상양상

환자의 병력과 신체 검사는 모든 질환에서도 그러하지만 갑상선 결절의 감별진단에서도 상당한 도움이 된다. 환자의 성별, 나이, 과거에 방사선 노출여부, 결절의 성질 등은 감별진단시, 어느 정도까지 검사를 시행할 지 여부를 결정하는데도 도움이 될 수 있다. 갑상선 결절은 여자에서 흔히 발견되는데 비해 남자나 어린이에서 발견될 경우에는 갑상선암의

확률이 높다. 또한 과거에 머리카락 부위에 방사선 조사를 받은 적이 있는 경우에도 갑상선암이 발생할 가능성이 높다. 최근 체르노빌 원전 사고가 발생한 지역에서 갑상선암의 발병율이 급격히 증가하고 있고, 이렇게 발견된 갑상선암은 모두 갑상선 유두암의 형태로 발생하는 등, 방사선 조사에 의한 암의 발생의 직접적인 증거가 나타나고 있다. 따라서 방사선 조사 여부는 매우 중요한 임상 소견이 될 수 있다. 그 외에 갑상선암을 시사하는 소견으로는 결절이 자라는 속도가 매우 빠르거나 목이 선채로 오래 지속이 되는 경우, 임파절이 축적되는 경우, 또 매우 딱딱하게 만져지는 경우, 주위 조직에 고착되어 잘 움직이지 않는 경우 등이 있다. 그러나 일반적으로 갑상선암은 자라는 속도가 매우 느리고, 따라서 임상 양상은 하나의 참고만 될 뿐이지 이를 통하여 암의 여부를 예측하기는 불가능하다. 따라서 감별진단을 위하여는 여러 가지 검사가 필요하다.

### 2. TSH 측정 및 갑상선 스캔

TSH 측정은 갑상선 결절 환자에서 우선적으로 시행하도록 각종 권고안, 특히 2009년 미국 갑상선학회의 권고안에서는 추천하고 있다. 만일 TSH가 정상보다 낮게 측정된다면 갑상선 스캔(<sup>99m</sup>-pertechnetate나 <sup>131</sup>-I 스캔)을 시행한다. 갑상선 스캔이 열결절로 나오고, TSH가 억제되어 있다면 이 갑상선 결절은 증독성 선종으로 진단이 가능하며, 양성임을 시사한다. 유럽을 비롯한 요오드 결핍 지역에서는 이전부터 증독성 결절이 많아 TSH 측정이 감별에 도움이 되나 우리나라의 경우는 증독성 결절이 매우 적기 때문에 아주 유용한 검사라고 할 수는 없다.

하지만 경우에 따라서는 갑상선 스캔도 감별진단의 좋은 도구가 될 수 있다. 대부분의 양성 종양과 거의 모든 악성 종양은 갑상선 스캔에서 냉결절로 나타난다. 만일 스캔에서 온결절이나 열결절로 나타나는 경우에는 갑상선암의 가능성은 떨어진다. 드물게 동위원소가 암조직에 들어가서 온결절이나 열결절로 나타나는 경우가 있으나 이 경우 유기화는 일어나지 않기 때문에 방사성 요오드를 사용하여 스캔하였을 경우, 초기의 스캔에서 결절이 나타나더라도 24시간 후에 스캔을 하면 냉결절로 보인다.

증독성 선종으로 확진하게 되면 악성의 가능성은 매우 낮다고 할 수 있다.

### 3. 갑상선미세침흡인세포검사

갑상선미세침흡인세포검사는 갑상선 결절의 감별진단에서

가장 중요한 검사라는 것은 잘 알려져 있다. 그러나 초음파 검사를 할 경우 갑상선 결절이 발견되는 환자가 매우 많기 때문에 그 모든 환자에서 미세침흡인세포검사를 시행한다는 것은 현실적으로 불가능하고, 또, 모든 환자를 다 검사한다는 것은 비효율적이다. 따라서 발견된 갑상선 결절을 어떤 기준을 가지고 미세침흡인세포검사를 하여야 하는지가 중요한 이슈라고 할 수 있다. 그러나 이에 대해서는 아직까지 완벽한 consensus가 이루어진 것이 없고 각 학회의 권고한도 새로운 권고안이 나오면서 조금씩 수정이 되고 있다.

갑상선유두암의 경우는 갑상선초음파 소견만으로도 암을 의심할 수 있는 소견들이 몇 가지 알려져 있다. 1) 미세석회화 2) 저에코 소견 3) 혈관분포의 증가 4) 주위조직으로 침범하는 양상 5) 결절의 상하반경이 좌우 반경보다 큰 경우 (taller than wide) 등의 소견이 있으면 악성의 확률이 높아지는 것이 잘 알려져 있다.

어떤 크기의 결절부터, 또 어떤 소견의 결절의 경우 미세침흡인세포검사를 시행해야 하는지에 대해서는 각 권고안이 조금씩 다르다. 2009년도 미국 갑상선학회의 권고안은 고위험군 환자에서 초음파 검사상 갑상선암이 의심되는 소견이 있는 경우에는 5 mm 이상에서, 그렇지 않은 경우에는 1~1.5 cm 이상에서 미세침흡인세포검사를 하도록 권하고 있다(표 1). 그러나 우리나라에서 이 기준을 그대로 받아들이기는 어려우며, 현재 대한갑상선학회에서 갑상선결절과 갑상선암 권고안을 개정 중이다.

갑상선미세침흡인세포검사는 1960년대에 유럽을 중심으로 하여 시행되었지만 점차 미국에서도 그 효용성을 인정하게 되어 1980년대에 들어서는 전 세계적으로 널리 사용하게 되었으며, 현재 안전하면서도 가장 진단적 가치가 높은 검사로 자리 잡았다. 적절히 흡인을 하고, 경험 있는 병리의사가 판독을 할 경우 갑상선미세침흡인세포검사에 의한 진단의 정확도는 대부분의 보고에서 95% 정도로 매우 높으며, 검사로 인한 합병증의 발생도 매우 낮기 때문에 간편하면서도 안전하고 정확한 검사방법이다.

그러나 미세침흡인세포검사는 두가지 단점이 있다. 첫째로 판독을 하는 병리의사에 따라 그 보고하는 방식이 차이가 많이 난다는 것이다. 따라서 병원간의 결과 비교가 불가능하며, 또 같은 병원 내에서도 검사 결과의 해석에 어려움을 느낄 수 있다. 이러한 문제 때문에 미국의 국립암센터에서는 갑상선미세침흡인세포검사의 결과 판독에 대한 통일된 안을 제안하였고, 이는 Bethesda system으로 불리며(표 2), 현재 전 세계적으로 널리 받아들여지고 있다. Bethesda system을 이용할 경우 각 병원에서의 보고 결과를 다른 병원에서도 같은 의미로 받아들일 수 있으며, 또한 각 결과에서 암의 위험도를 어느 정도 정량화할 수 있어 우리나라에서도 많은 병원에 최근들어 이 방식으로 결과 보고를 하고 있다.

그러나 아무리 익숙한 시술자가 시행하고 경험이 풍부한 병리 의사가 판독을 하더라도 위음성의 가능성이 높게는 5~10%까지 보고되며, 특히 갑상선암이 낭종 변성을 일으켰

**Table 1. 미국 갑상선학회 2009년 권고안에서 제안하는 갑상선결절에서 미세침흡인검사가 필요한 경우**

<i>Nodule sonographic or clinical features</i>	<i>Recommended nodule threshold size for FNA</i>
High-risk history <sup>a</sup>	
Nodule WITH suspicious sonographic features <sup>b</sup>	>5 mm Recommendation A
Nodule WITHOUT suspicious sonographic features <sup>b</sup>	>5 mm Recommendation I
Abnormal cervical lymph nodes	All <sup>c</sup> Recommendation A
Microcalcifications present in nodule	≥1 cm Recommendation B
Solid nodule	
AND hypoechoic	>1 cm Recommendation B
AND iso-or hyperechoic	≥1~1.5 cm Recommendation C
Mixed cystic-solid nodule	
WITH any suspicious ultrasound features <sup>b</sup>	≥1.5~2.0 cm Recommendation B
WITHOUT suspicious ultrasound features	≥2.0 cm Recommendation C
Spongiform nodule	≥2.0 cm <sup>d</sup> Recommendation C
Purely cystic nodule	FNA not indicated <sup>e</sup> Recommendation E

Cooper et al. Thyroid 2009.

**Table 2. Bethesda system에 의한 thyroid FNA classification**

Suggested category	Alternate category	Risk of malignancy
Benign		<1%
Atypia of undetermined significance	Indeterminate follicular lesions R/O neoplasm Atypical follicular lesion Cellular follicular lesion	5~10%
Neoplasm	Suspicious for neoplasm	20~30%
Suspicious for malignancy		50~75%
Malignant		100%
Nondiagnostic	Unsatisfactory	

Modified from Ali et al. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology, 2010.

을 경우 악성의 진단이 종종 어려워 위음성의 가능성이 높다. 또한 여포암의 경우는 양성 여포선종과의 구별이 불가능하기 때문에 갑상선미세침흡인세포검사에 의한 세포검사만으로는 완전한 진단을 하기가 어렵다. 여포암의 경우는 수술을 하여 혈관 침범이나 주위조직 침윤을 확인하기 전까지는 진단이 불가능하기 때문에 수술을 권하는 것이 원칙이나 중간형 혹은 양성으로 나왔을 때 다음 단계로 어떤 검사나 혹은 치료를 권하는지의 결정은 임상 의사에게 있어 상당히 중요한 문제이다. 진단이 잘 되지 않는 경우 gun biopsy를 시행할 수 있는데, 번거롭고, 출혈등의 합병증이 있고, 검사를 하더라도 진단의 정확도가 별로 높아지지 않는다고 하였으나 최근 들어 초음파 유도하에 시행하는 gun biopsy의 경우 합병증을 줄이면서 진단율을 높일 수 있다고 보고를 하여, 향후 gun biopsy는 이전보다 많이 행해질 가능성이 크다.

#### 초음파 검사로 발견된 갑상선 결절의 추적 관찰

초음파 검사에 의해 발견된 갑상선 결절은 그 크기가 작은 경우가 대부분이므로 증상이 없고, 따라서 양성 결절의 경우 대부분 치료를 필요가 없다. 다만 크기가 증가할 경우 악성의 가능성을 확인해 주어야 할 필요가 있고, 양성이라고 하더라도 지속적으로 자라는 경우 증상을 유발할 수도 있기 때문에 6~18개월 후 초음파 검사를 다시 시행하여 크기 변화를 보고, 만일 크기가 증가할 경우 미세침흡인세포검사를 한번 더 시행하는 것이 필요하다. 처음에 양성으로 나왔던 갑상선 결절에서 재차 시행한 미세침흡인세포검사에서 암이 발견되는 확률은 약 1% 정도로 보고되었다. 따라서 크기가 커지는 결절의 경우 한번 정도는 더 미세침흡인세포검사를 한 번 더 시행할 필요가 있다.

처음 미세침흡인세포검사에서 양성으로 판명되었으나 초음파 소견이 강력히 악성을 시사하는 경우에는 2개월 정도 후에 한 번 더 미세침흡인세포검사를 시행하는 것이 좋다. 바로 뒤이어 시행할 경우에는 첫 번째 검사에서의 출혈 때문에 병리소견의 판독이 불가능한 경우가 많고 갑상선암의 경우는 천천히 진행되는 암이기 때문에 어느정도 시간을 두고 출혈이 충분히 흡수된 다음에 재검을 하는 것이 적절하다.

양성 갑상선 결절을 치료하지 않고 그냥 놔두었을 경우 그 자연경과가 어떻게 될 지에 대해서는 아직 잘 모른다. Kuma 등은 140명의 갑상선 결절 환자를 치료하지 않고 자연 경과만을 10~30년(평균 15년)을 관찰하여 그 결과를 보고하였다. 이들의 보고에 의하면 전체의 53%인 74명의 환자에서는 아무 치료를 하지 않았는데도 그 크기가 감소하였고 34%에 해당하는 47명의 환자에서는 크기 변화가 없었으며, 단지 19명(14%)의 환자에서만 크기가 증가하여 미세침흡인세포검사로 세포 검사를 다시 시행할 필요가 있었고, 이 중 5명만이 악성으로 판명되어 이 기간 중 3.6%만이 악성으로 판정되었다고 하였다. 또한 이들이 시행한 다른 연구에서는 양성으로 진단이 된 갑상선 결절 환자 134명을 치료하지 않고 그냥 놔두체로 9~11년을 관찰하였을 때 대부분의 경우는 양성인 채로 변화가 없었다고 한다. 단지 1명(0.7%)의 환자에서 결절의 크기가 커졌고, 이 환자는 수술 결과 갑상선 유두암으로 확인되었다. 이 보고에 의하면 양성 갑상선 결절은 오랜 시간이 경과하더라도 양성인 채로 남아있다고 할 수 있고, 따라서 크기가 증가하지 않는다면 굳이 치료를 하지 않고 경과만 관찰하더라도 큰 문제가 되지 않을 수도 있음을 시사한다. 그러나 이 두 가지 연구는 대상이 100여명 정도로 적었기 때문에 완전한 결론을 도출해 내기는 어렵다고

할 수 있다. 또한 이러한 종류의 연구는 매우 긴 시간을 필요로 하기 때문에 현실적으로 진행이 매우 어렵고, 따라서 갑상선 결절의 자연 경과를 정확히 안다는 것은 매우 어려울 것이다.

양성 갑상선결절을 얼마나 오랫동안 추적을 해야하는지에 대해서는 아직까지 알려진 바가 없으나 3년 정도까지 크기 변화가 없으면 이후에도 크기 변화가 거의 없을 것이라는 의견들이 많다.

## REFERENCES

- 1) 조보연. 임상 갑상선학. 제3판. p.529-565, 고려의학, 2010
- 2) Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, Mazzaferri EL, McIver B, Pacini F, Schlumberger M, Sherman SI, Steward DL, Tuttle RM. *Revised American thyroid association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid* 19:1167-1214, 2009
- 3) Brander A, Viikinkoski P, Nickel J, Kivisaar L. *Thyroid gland: US screening in a random adult population. Radiology* 181:683-687, 1991
- 4) Tan GH, Gharib H. *Thyroid incidentalomas: Management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging. Ann Intern Med* 126:226-231, 1997
- 5) Werk EE Jr, Vernon BM, Gonzalez JJ, Ungaro PC, McCoy RC. *Cancer in thyroid nodules. A community hospital survey. Arch Intern Med* 144:474-476, 1984
- 6) Solomon D. *Fine needle aspiration of the thyroid: an update. Thyroid Today* 16:1-9, 1993
- 7) Ridgeway EC. *Medical treatment of benign thyroid nodules: Have we defined a benefit? Ann Intern Med* 128:403-405, 1998
- 8) Hermus AR, Huysmans DA. *Treatment of benign nodular thyroid disease. N Eng J Med* 338:1438-1447, 1998
- 9) Nennedbaek FN, Nielsen LK, Hegedus L. *Effect of percutaneous ethanol injection therapy versus suppressive doses of l-thyroxine on benign solitary solid cold thyroid nodules: a randomized trial. J Clin Endocrinol Metab* 83:830-835, 1998
- 10) Nam-Goong IS, Kim HY, Gong G, et al. *Ultrasonography-guided fine-needle aspiration of thyroid incidentaloma: correlation with pathological findings. Clin Endocrinol (Oxf)* 60:21-28, 2004
- 11) Kim WB, Han SM, Kim TY, et al. *Ultrasonographic screening for detection of thyroid cancer in patients with Graves' disease. Clin Endocrinol (Oxf)* 60:719-725, 2004
- 12) Marqusee E, Benson CB, Frates MC, Doubilet PM, Larsen PR, Cibas ES, Mandel SJ. *Usefulness of ultrasonography in the management of nodular thyroid disease. Ann Intern Med* 133:696-700, 2000
- 13) Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, Cronan JJ, Doubilet PM, Evans DB, Goellner JR, Hay ID, Hertzberg BS, Intenzo CM, Jeffrey RB, Langer JE, Larsen PR, Mandel SJ, Middleton WD, Reading CC, Sherman SI, Tessler FN. *Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. Radiology* 237:794-800, 2005
- 14) Moon WJ, Lee JH, Jung SL, Na DG, Baek JH, Lee YH, Kim J, Kim HJ, Kim YS. *Ultrasonographic findings of benign and malignant thyroid nodules: A multicenter retrospective study. Radiology* 247:762-770, 2006
- 15) Orlandi A, Puscar A, Capriata E, Fideleff H. *Repeated fine-needle aspiration of the thyroid in benign nodular thyroid disease: critical evaluation of long-term follow-up. Thyroid* 15:274-278, 2005
- 16) Ali SZ, Cibas ES. *The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. New York, Springer, 2010*