

KQ 1. 갑상선 결절이 의심되는 환자에서 진단을 위한 일차적인 영상 검사는 무엇인가?

권고 1. 갑상선 결절이 의심되거나 초음파 이외의 영상 기법으로 발견된 갑상선 결절의 세부 진단에 경부 초음파 검사를 권고한다.
(권고등급 A, 근거수준 II)

근거요약

갑상선 결절의 관리 및 치료에 관한 가이드라인을 검색 후 최종 5개를 선택했다(1-5). 갑상선 결절은 흔한 질환으로, 무증상 성인 인구의 약 19~67%에서 발견된다고 보고된 바 있으며(6-8), 이들 5개의 권고안에서는 공통적으로 갑상선 결절이 의심될 때에 진단을 위하여 경부 초음파 검사를 권고한다. 초음파 검사는 갑상선 결절에 대한 진단 예민도가 매우 높은 방법으로, 갑상선 결절을 일차적으로 진단하게 되고, 이를 바탕으로 세침흡인 검사 필요 여부를 결정할 수 있다.

2011년 Korean Society of Thyroid Radiology에서 발표된 Ultrasonography and the Ultrasound-Based Management of Thyroid Nodules Consensus Statement and Recommendations에서는 갑상선 결절을 발견하는데 있어 가장 민감한 검사법은 고해상도 경부 초음파 검사이며, 만져지는 갑상선 결절이 있을 때에 이의 진단을 위해 초음파 검사를 시행할 것을 권고하고 있다. 또한 결절의 진단뿐만 아니라 추가적으로 그 크기와 초음파 검사에서 형태학적 특징을 확인할 수 있고, 주변 경부 림프절의 전이 여부를 판단할 수 있으며, 이들을 바탕으로 초음파 유도 하 세침흡인 세포검사의 필요성 및 가능 여부를 결정할 수 있다고 보고하였다.

2015년에 개정되어 발표된 ATA Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer에서는 갑상선 결절이 의심되거나, 결절성 갑상선종(nodular goiter), 또는 CT, MRI, 양전자 방사 단층촬영(positron emission tomography, PET) 등의 다른 영상 검사에서 우연히 발견된 갑상선 결절의 정확한 진단을 위해 갑상선과 경부 림프절에 대한 초음파 검사를 권고하고 있다(Strong recommendation, High-quality evidence). 특히, 갑상선 초음파 검사를 통해 증상을 유발하는 갑상선 병증이 실제 갑상선 결절과 연관성이 있는지를 확인할 필요가 있으며, 갑상선 결절의 위치, 크기, 초음파 검사에서 나타나는 형태학적 특징에 대한 분석 및 경부 림프절 전이 유무에 대한 검사 등을 위해 경부 갑상선 초음파 검사를 권고한다. 또한 이러한 소견을 바탕으로 초음파 유도 하 세침흡인 검사의 필요성 및 가능 여부를 판단할 수 있다고 보고하였다(9,10).

BTA Guidelines for the Management of Thyroid Cancer에서는 경부 초음파 검사를 갑상선 결절의 확인에 대해 매우 민감한 검사 기법으로 정의하였고, 특히 유두상 갑상선암(papillary thyroid carcinoma, PTC)의 감별 진단에 사용을 권고하고 있다(Good Practice Point). 또한, 경부 초음파 검사를 통해 갑상선 결절의 형태학적 소견에 따른 초음파 유도 하 세침흡인 검사 여부를 결정할 수 있고, 이의 진단률 성적을 높이는데 유용하다고 하였다(2+++, B)(11,12).

AACE/AME/ETA Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and

Management of Thyroid Nodules에서는 고해상도 경부 초음파 검사를 갑상선 결절의 발견 및 진단, 갑상선 결절 이외의 갑상선 실질의 변화를 판단하는 데에 있어 가장 유용한 검사로 정의하였고, 만져지는 결절이 있거나 갑상선 병증이 의심되는 경우 우선 초음파 검사를 시행할 것을 권고하였다(13). 또한, 만져지는 경부 림프절이 있을 경우, 무증상 갑상선암으로 인한 경부 림프절 전이를 배제할 수 없으므로 경부 초음파 검사를 통한 갑상선 병증의 확인도 필요함을 권고하고 있다(Grade C, BEL 3).

NCCN Clinical Practice Guidelines for Thyroid Carcinoma, ver 2. 2015에서는 경부 초음파 검사를 갑상선 결절이 의심되는 환자에서 일차적인 진단 검사로 시행할 것을 권고한다(Category 2A). 발견된 갑상선 결절의 초음파 소견과 함께 환자의 임상 소견, thyroid stimulating hormone (TSH), thyroglobulin (Tg) 수치 등을 종합하여 초음파 유도 하 세침흡인 검사 또는 초음파 검사를 통한 추적 관찰을 결정하게 된다.

권고 고려사항

1. 이득과 위해

경부 초음파 검사는 갑상선 결절의 발견 및 진단에 있어 매우 민감한 검사 방법으로, 다른 영상 검사와는 달리 방사선 노출에 대한 위험이 없고, 갑상선 결절 진단을 비롯하여 갑상선 실질의 변화 등에 대한 평가뿐만 아니라 주변 경부 림프절에 대한 검사까지 가능하다. 또한, 갑상선 결절의 초음파 영상 소견을 분석하여 초음파 유도 하 세침흡인 세포검사의 필요 여부를 판단하고, 그 진단의 정확도를 높일 수 있다(11,12). 그러나 무증상 성인 인구에서 갑상선 결절은 매우 흔하게 발견되는 질환이며, 여러 초음파 소견들 중 단독으로 악성 갑상선 결절에서 특이적으로 보이는 초음파 소견은 아직까지 밝혀진 바 없고(4), 양성 및 악성 갑상선 결절 모두에서 여러 초음파 소견이 중복되어 나타날 수 있다(6,12,14). 이로 인해 악성 결절 진단을 위한 불필요한 양성 결절의 초음파 유도 하 세침흡인 세포검사를 시행하게 되어 필요 이상의 의료비 지출 증가 및 검사로 인한 합병증 등의 위해를 초래할 수 있다.

2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

갑상선 결절이 의심되거나 진단된 환자의 일차적인 영상 검사 방법으로 5개의 진료 가이드라인들에서 모두 동일하게 경부 초음파 검사를 선택하였다. 이들 5개 진료 지침에 대한 국내 수용성 및 적용성 평가 결과, 갑상선 결절의 발견과 진단에 있어 경부 초음파 검사를 적용하는 것은 모두 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다. 수용성과 적용성 평가표는 부록에 제시한다.

3. 검사별 방사선량

경부 초음파 검사 0

참고문헌

1. Gharib H, Papini E, Paschke R, Duick DS, Valcavi R, Hegedus L, Vitti P, American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. J Endocrinol Invest. 2010;33:1-50.

2. Haugen BRM, Alexander EK, Bible KC, Doherty G, Mandel SJ, Nikiforov YE, Pacini F, Randolph G, Sawka A, Schlumberger M, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid* 2015
3. Moon WJ, Baek JH, Jung SL, Kim DW, Kim EK, Kim JY, Kwak JY, Lee JH, Lee JH, Lee YH, et al. Ultrasonography and the Ultrasound-Based Management of Thyroid Nodules: Consensus Statement and Recommendations. *Korean J Radiol.* 2011;12:1–14.
4. Perros P, Colley S, Boelaert K, Evans C, Evans RM, Gerrard G, Gilbert J, Harrison B, Johnson S J, Giles TE, et al. British Thyroid Association Guidelines for the Management of Thyroid Cancer. *Clinical Endocrinology* 2014;81.
5. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines) Thyroid Carcinoma version 1.2015. 2015
6. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, Cronan JJ, Doubilet P M, Evans DB, Goellner JR, et al. Management of Thyroid Nodules Detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement. *Radiology* 2005;237:794–800.
7. Guth S, Theune U, Aberle J, Galach A, Bamberger CM, Very High Prevalence of Thyroid Nodules Detected by High Frequency (13 MHz) Ultrasound Examination. *Eur J Clin Invest.* 2009;39:699–706.
8. Tan GH, Gharib H, Thyroid Incidentalomas: Management Approaches to Nonpalpable Nodules Discovered Incidentally on Thyroid Imaging. *Ann Intern Med.* 1997;126:226–31.
9. Smith-Bindman R, Lebda P, Feldstein VA, Sellami D, Goldstein RB, Brasic N, Jin C, Kornak J, Risk of Thyroid Cancer Based on Thyroid Ultrasound Imaging Characteristics: Results of a Population-based Study. *JAMA Intern Med.* 2013;173:1788–96.
10. Brito JP, Gionfriddo MR, Al Nofal A, Boehmer KR, Leppin AL, Reading C, Callstrom M, Elraiyah TA, Prokop LJ, Stan MN, et al. The Accuracy of Thyroid Nodule Ultrasound to Predict Thyroid Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99:1253–63.
11. Cesur M, Corapcioglu D, Bulut S, GURSOY A, Yilmaz AE, Erdogan N, Kamel N, Comparison of Palpation-guided Fine-Needle Aspiration Biopsy to Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration Biopsy in the Evaluation of Thyroid Nodules. *Thyroid* 2006;16:555–61.
12. Hambly NM, Gonen M, Gerst SR, Li D, Jia X, Mironov S, Sarasohn D, Fleming SE, Hann LE, Implementation of Evidence-Based Guidelines for Thyroid Nodule Biopsy: A Model for Establishment of Practice Standards. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;196:655–60.
13. Solbiati L, Osti V, Cova L, Tonolini M, Ultrasound of Thyroid, Parathyroid Glands and Neck Lymph Nodes. *Eur Radiol.* 2001;11:2411–24.
14. Lee YH, Kim DW, In HS, Park JS, Kim SH, Eom JW, Kim B, Lee EJ, Rho MH, Differentiation Between Benign and Malignant Solid Thyroid Nodules Using an US Classification System. *Korean J Radiol.* 2011;12:559–67.

