

KQ 4. 흉부CT상 폐에서 발견된 최대직경 5 mm이상 8 mm미만의 결절에 대해 CT를 이용한 추적검사를 시행하는 것이 적절한가?

권고 1. 최대직경 5mm이상 8mm미만의 폐결절에 대해 악성여부를 판단하기 위한 흉부CT 추적 검사를 권고한다. (권고등급A, 근거수준 II)

- Remark
1. 고형결절 (solid nodule)은 최초 발견 후 최소 6개월의 시간 간격을 두고 흉부CT를 진행한다.
 2. 비고형결절 (subsolid nodule)은 최초 발견 후 3개월 미만의 CT추적검사는 추천되지 않는다.
 3. 흉부CT의 영상의 질과 해상도를 유지하면서 방사선 노출을 최소화하는 과정이 필요하다.

근거요약

폐암은 한국 성인의 주요 사망원인으로 폐암의 조기진단과 이를 통한 수술적 제거만이 가장 효과적인 완치방법이다. 최근 전산화단층촬영(computed tomography, CT)검사의 탁월한 해상도는 초기 폐암의 진단을 위한 장점으로 인정받고 있다. 대부분의 폐암은 초기에 결절(nodule)형태를 보이며 우연히 CT에서 발견된 작은 폐결절의 경우 악성 여부 평가를 위해 일반적으로 흉부CT 추적 검사를 통해 폐결절의 크기 변화여부를 확인하게 된다.

본 지침은 폐결절에 대한 흉부CT검사와 관련 해 British Thoracic Society guidelines (BTS)와 American College of Chest Physicians guidelines (ACCP)를 선택하여 그들의 권고등급과 근거수준을 검토 후 수용여부를 결정하였다(1,2). 폐결절의 크기 즉 CT영상에서 결절의 최대 직경은 추적 검사 계획을 결정하는데 있어 중요한 고려 요소이다. 연령 있는 50-75세의 성인 15,822명을 대상으로 한 The Dutch-Belgian Lung Cancer Screening trial (NELSON)에서 직경 5 mm이상 8 mm미만의 폐결절들 중 최종적으로 폐암으로 확진 된 비율은 1.0%였다(3). 이런 불확정적 폐결절들 (indeterminate lung nodules)에서는 폐암여부 감별을 위해 주기적인 흉부CT 추적검사가 유용할 수 있다.

불확정적 폐결절에 대한 흉부CT 추적검사 간의 시간 간격은 폐결절의 크기증가를 정확히 평가하면서 적절한 치료 시점을 놓치지 않게 선택되어야 한다. 부피배가시간(volume doubling time)을 통해 평가되는 악성 폐결절의 성장속도는 결절의 조직학적 특징 및 크기에 따라 최소 150일에서 400일까지 다양하게 보고되고 있다(3, 4). 그럼에도 직경 8 mm미만의 작은 폐결절은 1년여 간격을 두고 시행한 흉부CT 추적검사를 통해 결절의 크기 변화여부를 정확히 인지할 수 있다. 반대로 흉부CT검사 간 간격이 3개월 미만일 경우 결절의 크기변화를 통한 폐암진단 능력이 가장 낮게 나타났다.(4) 따라서 BTS는 우연히 발견된 최대 직경 5 mm이상 8 mm미만의 폐결절에 대해 5개월 후 흉부CT 추적 검사 시행을 약한 수준으로 추천한다 (권고등급 C, 근거수준 II)(2). ACCP 역시 6-8 mm크기의 폐결절에서는 3-6개월의 시간간격을 둔 흉부CT 추적 검사를 약한 수준으로 추천한다. (권고등급 C, 근거수준 II)(1).

결절의 크기와 함께 추가적으로 고려해야 할 것은 결절의 형태로서 CT에서 보이는 폐결절은 그 형태에 따라 고형결절(solid nodule)과 비고형결절(subsolid nodule)로 분류할 수 있다(5). 이 같은 폐결절의 형태는 조직학적 특징 및 성장방식을 반영하기도 하는데 특히 비고형결절의 25%에서는 CT로 인지할 수 있을 정도의 크기변화를 인지하기까지 평균 2년 이상의 추적기간이 걸린다고 보고되

었다(6). 따라서 최대직경 5mm이상 8mm미만의 비고형결절인 경우에는 흉부CT를 이용한 추적검사 기간이 고형결절보다 늘어날 수 있다.

권고 고려사항

1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

우연히 발견된 최대직경 5 mm이상 8 mm미만의 폐결절은 일반적으로 약 1%의 낮은 폐암 위험성으로 인해 불확정적 폐결절로 분류된다. 이 경우 경제적 부담과 방사선노출의 위험성을 고려하더라도 흉부CT 추적검사를 적절한 시간간격을 두고 체계적으로 진행하는 것이 효과적인 폐암진단을 위해 유용할 것으로 기대된다.

2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

수용성과 적용성 평가표는 부록2에 제시되었다.

3. 검사별 방사선량

방사선량의 상대적 수준: 5-10 mSv

예시: Routine chest CT, Abdominal CT, Coronary CT

방사선량은 본문 P.1에 제시되었다..

참고문헌

1. Gould MK, Donington J, Lynch WR, et al. Evaluation of individuals with pulmonary nodules: when is it lung cancer? Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2013;143:e93S-e120S.
2. Callister ME, Baldwin DR, Akram AR, et al. British Thoracic Society guidelines for the investigation and management of pulmonary nodules. Thorax. 2015;70 Suppl 2:ii1-ii54.
3. Horeweg N, Scholten ET, de Jong PA, et al. Detection of lung cancer through low-dose CT screening (NELSON): a prespecified analysis of screening test performance and interval cancers. Lancet Oncol. 2014;15:1342-1350.
4. Ko JP, Berman EJ, Kaur M, et al. Pulmonary Nodules: growth rate assessment in patients by using serial CT and three-dimensional volumetry. Radiology. 2012;262:662-671.
5. Gohagan J, Marcus P, Fagerstrom R, et al. Baseline findings of a randomized feasibility trial of lung cancer screening with spiral CT scan vs chest radiograph: the Lung Screening Study of the National Cancer Institute. Chest. 2004;126:114-121.
6. Lee SW, Leem CS, Kim TJ, et al. The long-term course of ground-glass opacities detected on thin-section computed tomography. Respir Med. 2013;107:904-910.