

**KQ 5.** 원발성폐암 완치 후 4년간 재발되지 않은 환자에게 LDCT를 이용한 폐암검진을 시행하는 것이 적절한가?

권고 1. 원발성폐암 완치 후 4년간 재발되지 않은 환자에게서 LDCT를 이용한 폐암검진을 권고한다. (권고등급A, 근거수준Ⅱ)

Remark 1. Low dose computed tomography (LDCT)는 진단능력을 유지하면서 방사선 노출은 최소화한다.  
2. 폐암검진은 LDCT 간의 시간 간격 및 총 추적검사기간에 대한 체계적인 프로그램을 의미한다.

### 근거요약

폐암은 한국 성인의 주요 사망원인으로 폐암의 조기진단과 이를 통한 수술적 제거만이 가장 효과적인 완치방법이다. 대단위의 전향적 코호트 연구 National Lung Screening Trial (NLST)에서 저선량 전산화단층촬영(low dose computed tomography, LDCT)를 이용한 체계적 폐암검진이 55세 이상 흡연력이 있는 성인의 폐암사망을 감소에 효과가 있음을 증명하였다(1). 이후 다양한 폐암발생 위험 인자가 밝혀지면서 폐암검진 LDCT의 대상범위에 대한 추가기준이 임상에서 필요하다.

본 지침은 폐암검진LDCT과 관련 기존의 American Association For Thoracic Surgery Guideline (AATS)와 National Comprehensive Cancer Network Guideline (NCCN)을 선택하여 그들의 권고등급과 근거수준을 검토 후 수용여부를 결정하였다(2,3). 기본적으로 AATS와 NCCN 모두 폐암검진 대상 선정에 있어 연령과 흡연 외에 폐암의 발생 위험원인들에 대한 고려가 필요하다는 점에 동의하고 있다. 특히 AATS에서는 폐암발생 모델 상 5년 내 폐암 발생 위험율이 5%를 넘는 성인에게는 NLST의 프로그램과 같이 매년 LDCT 폐암검진을 할 것을 추천한다(2). 여기서 AATS와 NCCN은 폐암관련 위험인자로 1) 폐암 기왕력, 2) 만성폐쇄성 폐질환 그리고 3) 미만성 폐간질 질환을 지목하였다(2,3).

원발성 폐암에 대한 수술적 또는 내과적 치료 후 완치판정을 받고 4년간 재발없이 생존한 사람들을 폐암생존자 (lung cancer survivor)로 정의한다. 일반적으로 폐암의 수술적 완전 절제 후 2-3년 사이 폐암 재발의 빈도가 가장 높다(4,5). 하지만 그 완치 이후 폐암생존자의 두번째 원발성 폐암의 발생위험이 낮아진다는 보고는 없다. 특히 항암 약물, 방사선 치료 자체가 장기적으로 폐암 두번째 원발성 폐암 발생에 영향을 끼칠 수 있다고 보고하는 연구들이 있다(4-6). 더 큰 문제는 폐암 완치 후에도 금연을 하지 못한 폐암생존자에서 발생위험이 폐암 과거력이 없는 이들 보다 높다는 점이다(7). 이에 AATS와 NCCN 모두 폐암생존자를 위한 폐암검진LDCT에 대해 근거수준은 높지 않으나 타당한 선택으로 추천한다 (권고등급A, 근거수준Ⅱ)(2,3).

### 권고 고려사항

#### 1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

폐암 발생 위험율이 높을 것으로 예상되는 사람들을 대상으로 폐암 조기진단을 통해 사망률을 낮출 수 있다는 것은 가장 큰 기대 이익이다. 하지만 이과정에서 매년 진행되는 LDCT에 의한 방사선 노출, 진단과정에서 예상되는 높은 위양성률 (false positive rate) 및 이로 인한 추가진료와 경제적 부담은 분명 위해가 될 수 있다. 하지만 최근 LDCT촬영 및 판독지원 기술의 발전은 위에 언급한 위해를 최소화 하면서 폐암 조기진단에서 효과적인 LDCT 수행을 돕고 있다.

## 2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

수용성과 적용성 평가표는 부록2에 제시되었다.

## 3. 검사별 방사선량

방사선량의 상대적 수준: 1-5 mSv

예시: IVU, UGIS, Low dose chest CT, Brain CT, Brain CTA

방사선량은 본문 P.1에 제시되었다.

## 참고문헌

1. National Lung Screening Trial Research T, Church TR, Black WC, et al. Results of initial low-dose computed tomographic screening for lung cancer. *N Engl J Med.* 2013;368:1980-1991.
2. Jaklitsch MT, Jacobson FL, Austin JH, et al. The American Association for Thoracic Surgery guidelines for lung cancer screening using low-dose computed tomography scans for lung cancer survivors and other high-risk groups. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012;144:33-38.
3. Wood DE, Kazerooni EA, Baum SL, et al. Lung Cancer Screening, Version 3.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2018;16:412-441.
4. Tucker MA, Murray N, Shaw EG, et al. Second primary cancers related to smoking and treatment of small-cell lung cancer. *Lung Cancer Working Cadre. J Natl Cancer Inst.* 1997;89:1782-1788.
5. Wu GX, Nelson RA, Kim JY, Raz DJ. Non-Small Cell Lung Cancer as a Second Primary Among Patients With Previous Malignancy: Who Is at Risk? *Clin Lung Cancer.* 2017;18:543-550 e543.
6. Travis LB, Gospodarowicz M, Curtis RE, et al. Lung cancer following chemotherapy and radiotherapy for Hodgkin's disease. *J Natl Cancer Inst.* 2002;94:182-192.
7. Shiels MS, Gibson T, Sampson J, et al. Cigarette smoking prior to first cancer and risk of second smoking-associated cancers among survivors of bladder, kidney, head and neck, and stage I lung cancers. *J Clin Oncol.* 2014;32:3989-3995.