

**KQ 2.** 진행성 위암의 병기 설정에 있어서 FDG PET/CT은 림프절 또는 원격전이의 평가에 유용한가?

권고 1. 위암의 병기 결정에 있어서 원격림프절이나 타장기 전이 등을 평가하기 위해 FDG PET/CT를 고려할 수 있다.(권고등급B, 근거수준III)

### 근거요약

통계청 사망원인 통계에 의하면 2009년 총사망자 중 악성 신생물로 인한 사망이 28.6%였고 이 중 위암으로 인한 사망이 가장 많았다(1). 위암에 대한 치료는 수술적 절제가 가장 중요한 치료 방법이며 진행 정도에 따라서 화학요법이 선택될 수 있다. 이 모든 경우에서 적절한 치료법을 선택하기 위해서는 정확한 병기설정이 중요하다. 위암환자에의 병기설정에서 FDG PET/CT의 유용성에 대한 가이드라인은 검색을 통하여 총 3개가 선택되었으며 2012년 대한의학회 발간의 한국 가이드라인과 2014년에 요약 정리된 한국 가이드라인에서는 위암 환자의 병기 설정에 있어서 FDG PET/CT가 기존의 영상 검사에 조영증강 복부CT에 더하여 추가적인 정보를 제공함으로써 환자의 치료 방침에 변화를 줄 수 있으므로 이 검사가 선별적으로 사용될 수 있음을 권고하였다(2, 3).

일반적으로 위암의 경우 N1림프절의 진단성능은 만족스럽지 않으나 위암수술 시에 이들 림프절들은 기본적으로 함께 제거되므로 큰 문제가 되지 않으며(4) 반면에 원격전이로 분류되는 15번 이상의 N3 림프절 전이 여부를 판단하는데 FDG PET/CT가 도움이 된다고 보고된 바 있다(5).

또한 다른 장기로의 전이를 평가하는데 있어서도 몸통 전체를 포함하는 토르소 PET/CT검사가 효율적임이 주장된 바 있다(6). 이와 같은 FDG PET/CT의 추가정보로 인하여 6-10%의 불필요한 수술을 하지 않게 함으로써 의료비용 절약효과가 환자당 미화 1만불 정도라는 보고도 있다(7-9).

또한 2014년 발표된 유럽 가이드라인에서도 전이가 의심되는 위암 환자에서 PET검사의 시행을 권고한 바 있다(10).

### 권고 고려사항

#### 1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

위암 환자에서 FDG PET/CT의 시행은 보다 정확한 병기 결정을 가능하게 하며 이로 인하여 가장 적합한 치료 방법을 찾는 데 도움을 줄 수 있으며 이에 따라 최고의 치료 결과를 얻을 수 있을 뿐 아니라 의료자원의 효율적 이용이란 측면에서도 중요하다.

위암환자의 진단에서 가장 중요한 검사인 내시경의 경우, 위암 병변을 직접 관찰하고 평가하며 조직 검사까지 할 수 있다는 장점이 있지만 위벽전체 혹은 복막의 침범을 정확히 판단하는데에는 한계가 있으며 현재 널리 사용되고 있는 조영 증강 CT의 경우 원격전이를 놓칠 수 있다. MRI는 위암의 경우 위장운동으로 인한 인공물의 발생으로 이용이 제한될 수 있다. 반면 FDG PET/CT의 경우, 림프절의 FDG 섭취 정도 및 패턴에 따라 림프절로의 전이를 높은 특이도로 진단할 수 있을 뿐 아니라 타장기로의 원격전이를 진단하는데도 큰 도움을 줄 수 있다.

환자에 대한 위해의 측면에서 극미량이 사용되는 방사성의약품인 F-18 FDG는 인체에 부작용이 거의 없으며 성인 투여량으로 계산하였을 때 피폭량은  $6.1 \pm 1.2$  mSv이고 CT부분의 기술적 발전으로 인하여 PET/CT의 합산 피폭량의 경우도 10 mSv내외로 영상의학 검사에 비하여 큰 차이가 없다.

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

현재 우리나라의 PET/CT 보유율은 선진국 수준으로 높을 뿐 아니라 방사성의약품인 FDG 생산 및 유통 체계 역시 매우 잘 형성되어 있기 때문에 FDG PET/CT에 대한 환자의 접근성이 매우 좋다. 따라서 본 진료지침의 국내 수용성에는 큰 무리가 없을 것으로 판단된다. 수용성과 적용성 평가표는 부록2에 제시되었다.

## 3. 검사별 방사선량

F-18 FDG PET/CT : 6.3 ~18.2 mSv ( $10.9 \pm 3.1$  mSv). 방사선량은 본문 P.1에 제시되었다.

## 참고문헌

1. Cancer statistics. [Internet]. Goyang (Korea): National Cancer information Center [cited 2014 Feb 5]. Available from: [http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer\\_040101000000](http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040101000000).
2. Korean Academy of Medical Sciences. Korean Clinical Practice Guideline for Gastric Cancer. 2012.
3. Lee JH, Kim JG, Jung H et al. Synopsis on Clinical Practice Guideline of Gastric Cancer in Korea: An Evidence-Based Approach Korean J Gastroenterol 2014; 63 No. 2, 66-81.
4. Mochiki E, Kuwano H, Kato H, Asao T, Oriuchi N, Endo K. Evaluation of 18F-2-deoxy-2-fluoro-D-glucose positron emission tomography for gastric cancer. World J Surg 2004;28:247-253.
5. Yun M, Lim JS, Noh SH, et al. Lymph node staging of gastric cancer using (18)F-FDG PET: a comparison study with CT. J Nucl Med 2005; 46:1582-1588.
6. Kinkel K, Lu Y, Both M, Warren RS, Thoeni RF. Detection of hepatic metastases from cancers of the gastrointestinal tract by using noninvasive imaging methods (US, CT, MR imaging, PET): a meta-analysis. Radiology 2002;224:748-756.
7. Gauthier M, Richard-Molard M, Cacheux W et al. Role of fluorine 18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography in gastrointestinal cancers. Digestive and Liver DISEASE 2015;47:443-454.
8. Chen J, Cheong JH, Yun MJ et al. Improvement in preoperative staging of gastric adenocarcinoma with positron emission tomography. Cancer 2005;103:2383-90.
9. Smyth E, Schoder H, Strong VE et al. A prospective evaluation of the utility of 2-deoxy-2-[(18)F]fluoro-D glucose positron emission tomography and computed tomography in staging locally advanced gastric cancer, Cancer 2012;118:5481-8.
10. Waddell T, Verheij M, Allum W et al. Gastric cancer: ESMO e ESSO e ESTRO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up EJSO 2014;40: 584 - 591.