

KQ 3. 경피적대동맥판막시술 (TAVI) 전 판막평가에 적절한 영상검사는 무엇인가?

권고 1. 경피적대동맥판막시술 (TAVI) 전 판막평가가 필요한 환자에게 심장 CT를 권고한다. (권고등급A, 근거수준II)

근거요약

경피적대동맥판막시술을 고려하는 대동맥판 협착 환자에서 심장 CT의 사용에 대한 가이드라인은 검색을 통해 1개의 가이드라인과 1개의 전문가 합의가 선정되었다(1-2). 경피적대동맥판막시술이 비교적 최근에 시행되고 있는 시술이라 많은 가이드라인이 출판 되지는 않았다. 본 가이드 라인은 두 개의 문서를 기준으로 참고하여 수용 개작하였다.

2013년 ACR의 가이드라인에서는 경피적대동맥판막시술 전에 시술 전 계획을 위해 대동맥 판막을 검사하고자 할 때 심장 CT를 일반적으로 가장 적절한 검사로 지명하였다(1). 경피적대동맥판막시술의 장치 크기를 정확하게 결정하기 위해서는 다양한 측정이 필요하며 CT에서는 3D 영상을 이용하여 여러 영상면에서 실제와 비슷한 크기로 측정하는 데 유리하다(3,4). 대동맥 판의 둘레를 실제 수술 내에서 측정한 결과와 비교해 보았을 때 CT와 수술 중 측정은 강하고 유의한 상관 관계를 보였으나 ($r = 0.923, p < 0.001$), 경식도 초음파는 약한 상관 관계를 보였다 ($r = 0.523, p = 0.002$)(3). 또한 정확한 방향을 설정함으로써 CT를 사용하지 않는 그룹에 비하여 더 우수하게 위치를 예측하였다 (90 % : 65 %, $p = 0.06$)(5). 또한 측정 뿐만 아니라 석회화의 위치와 정도 파악, 승모판의 질환, 관상동맥질환 등을 같이 파악 할 수 있어서 시술의 성공 가능성과 예후 예측을 높일 수 있으므로, 방사선 노출, 조영제 부작용 등의 위험성을 감안하더라도 심장 CT를 우선적으로 고려해 볼 수 있다고 하였다.

2017년 ACC의 전문가들의 합의된 문서에서도 경피적대동맥판막시술의 정확성을 높이고 합병증을 감소시키기 위해서 심장 CT를 표준 영상 검사의 핵심으로 지목하고 있다 (2). 시술 후 생긴 판막 주변 역류의 발생률을 보았을 때 CT 검사를 한 경우가 5.3%이고 안 한 경우가 12.8%로 유의한 차이를 보였다 ($p = 0.032$)(6).

권고 고려사항

1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

경피적대동맥판막시술을 받는 환자가 심장 CT를 사용하게 되면 정확한 측정과 석회화의 위치 파악을 통하여 환자에 잘 맞는 장치를 사용할 수 있다. 그로 인하여 시술 후 생길 수 있는 합병증의 빈도를 낮춘다. 환자가 가지고 있는 다른 심장 질환을 파악하는 데도 도움이 될 수 있다. 다만 방사선 노출의 위험이 있고 조영제를 반드시 사용해야 하므로 이를 고려하려 적용하여야 한다.

2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

우리나라는 병원의 CT가 많이 보급되어 있고 특히 대학병원 등의 대형병원에서는 심장 CT를 촬영할 수 있는 64 채널 이상 CT를 대부분 보유 하였으므로 심장 CT의 수용성에는 문제가 없다. 하지만 검사 비용, 보험 적용 문제, 방사선 위해성이나 조영제 부작용 등을 고려해야 하므로 적용에 어려운 점들도 있다. 수용성과 적용성 평가표는 부록2에 제시되었다.

3. 검사별 방사선량

관상동맥(심장) CT 3. 방사선량은 본문 P.1에 제시되었다.

참고문헌

1. Expert Panel on Cardiac Imaging and Vascular Imaging., Leipsic JA, Blanke P, Hanley M, et al. ACR Appropriateness Criteria® Imaging for Transcatheter Aortic Valve Replacement. J Am Coll Radiol. 2017 Nov;14(11S):S449-S455.
2. Otto CM, Kumbhani DJ, Alexander KP, et al. 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Transcatheter Aortic Valve Replacement in the Management of Adults With Aortic Stenosis: A Report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. J Am Coll Cardiol. 2017 Mar 14;69(10):1313-1346.
3. Dashkevich A, Blanke P, Siepe M, et al. Preoperative assessment of aortic annulus dimensions: comparison of noninvasive and intraoperative measurement. Ann Thorac Surg 2011;91:709-714.
4. Smid M, Ferda J, Baxa J, et al. Aortic annulus and ascending aorta: comparison of preoperative and perioperative measurement in patients with aortic stenosis. Eur J Radiol 2010;74:152-155.
5. Gurvitch R, Wood DA, Leipsic J, et al. Multislice computed tomography for prediction of optimal angiographic deployment projections during transcatheter aortic valve implantation. JACC Cardiovasc Interv 2010;3:1157-1165.
6. Binder RK, Webb JG, Willson AB, et al. The impact of integration of a multidetector computed tomography annulus area sizing algorithm on outcomes of transcatheter aortic valve replacement: a prospective, multicenter, controlled trial. J Am Coll Cardiol. 2013;62:431-438.