

KQ 4. 뇌혈관성 치매가 의심되는 환자에서 최초 영상 검사로 적절한 검사는?

권고 1. 뇌혈관성 치매가 의심되는 환자에서 최초 영상 검사로 조영제를 사용하지 않은 두부 MRI 혹은 CT가 적절하다. (권고등급 A, 근거수준 I)

근거요약

노인에게 흔한 뇌혈관 질환은 특히 뇌혈관성 치매로 이어질 수 있다 [1]. 뇌혈관성 치매는 임상적으로 진단하거나, 신경 영상검사를 통해 뇌혈관성 병변 또는 위험 인자의 유무를 판단한다 [2]. 최근에 혈관 인지 장애의 개념이 도입되었으며 이는 인지장애와 함께 이전 뇌졸중의 임상적 증거 혹은 혈관성 뇌손상의 영상근거가 있는 경우, 순수한 혈관 질환이거나 다른 복합적인 질병과 연관되어 있는 경우를 포함한다 [3]. 혈관성 인지 장애의 3대 주요 원인은 대혈관 뇌졸중(거대혈관병증, 동맥경화증), 소혈관질환(소혈관병증, 동맥경화증) 및 미세출혈이다. 구조적 신경영상은 뇌혈관성 치매 진단의 중요한 요소로 통합되었다 [4].

피질하 경색 및 백질뇌증을 동반한 대뇌 상염색체 우성 동맥병증은 19번 염색체에 있는 notch3 유전자의 돌연변이로 인해 발생하는 상염색체 우성 유전성 소동맥 혈관병증이다. 임상적으로 이 질병은 조짐 편두통, 뇌졸중 및 진행성 피질하 치매, 및 기분 장애 등의 특징을 보인다. 이러한 환자의 MRI는 열공 경색 및 백질병변 등을 보여주며 나이가 들면서 증가한다. 가족력과 임상 병력 외에도, 이러한 환자의 구조적 MRI 변화는 전두엽, 두정엽, 전측 측두엽 피질 및 외막(extenral capsule)에서 특징적으로 T2 혹은 FLAIR (fluid-attenuated inversion recovery)에서 고신호로 보여 진단에 도움이 된다 [2]. 진단은 피부 생검 또는 특징적인 notch3 돌연변이의 검출에 의해 확인된다 [5].

권고 고려사항

1. 이득과 위해 (Benefit and Harm)

대부분의 급성 뇌졸중 환자에서 뇌경색의 크기, 범위, 위치 등을 확인하기 위해 조영제를 사용하지 않은 두부 CT를 촬영한다. 이는 뇌졸중의 증상을 보일 수 있는 뇌종양과 같은 다른 질병이나 뇌출혈의 배제를 위한 것이다. 뿐만 아니라, 백질의 변성이나 뇌 위축의 정도 또한 두부 CT 촬영을 통해 평가 가능하다. 하지만 뇌혈관성 치매를 진단하는 데에 조영제를 사용하는 것은 필요하지 않다. 다만 CT검사의 경우 방사선 노출의 위험이 있고 조영제 사용에 주의가 필요하므로 이를 고려하여 적용하여야 한다 [2].

하지만 두부 CT상에서는 정상이지만 조직병리학적으로 뇌혈관성 치매를 진단받은 증례들이 보고되고 있다 [6]. 따라서 치매환자에서 혈관성 병변을 찾기 위해 MRI가 더 선호된다. MRI에서 보이는 피질, 피질하, 백질변성, 미세출혈, 열공경색 등을 포함하는 혈관 질환과의 관련성을 시사한다. 해마의 위축 또한 혈관성 인지 장애 환자들에게서 보일 수 있으며, 몇몇 연구에서는 뇌졸중 후 치매에 대해서 가장 중요한 예측인자로 거론되기도 한다 [7, 8]. MRI에서 광범위한 뇌경색과 백질변성이 있는 치매환자는 뇌혈관성 치매 혹은 뇌혈관성 치매와 알츠하이머 치매가 복합된 요인에 의한 가능성이 알츠하이머 치매의 단독 요인보다 더 높다. 이러한 특징들은 조영제를 사용하지 않은 MRI에서 매우 잘 관찰되며 정맥 조영제는 필요하지 않다.

2. 국내 수용성과 적용성 (Acceptability and Applicability)

진료지침의 국내 수용성과 적용성은 평가결과 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다.

3. 검사별 방사선량

비조영증강 두부 CT 1~5 mSv

비조영증강 두부 MRI 0

참고문헌

1. Murray AD. Imaging approaches for dementia. *AJNR Am J Neuroradiol* 2012;33(10):1836-44.
2. Moonis G, Subramaniam RM, Trofimova A, Burns J, Bykowski J, Chakraborty S, et al. ACR Appropriateness Criteria® Dementia. *J Am Coll Radiol* 2020;17(5s):S100-s12.
3. Bonifacio G, Zamboni G. Brain imaging in dementia. *Postgrad Med J* 2016;92(1088):333-40.
4. Román GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, Garcia JH, et al. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology* 1993;43(2):250-60.
5. Singhal S, Rich P, Markus HS. The spatial distribution of MR imaging abnormalities in cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy and their relationship to age and clinical features. *AJNR Am J Neuroradiol* 2005;26(10):2481-7.
6. Mosconi L, Tsui WH, Herholz K, Pupi A, Drzezga A, Lucignani G, et al. Multicenter standardized 18F-FDG PET diagnosis of mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, and other dementias. *J Nucl Med* 2008;49(3):390-8.
7. Brundel M, Kwa VI, Bouvy WH, Algra A, Kappelle LJ, Biessels GJ. Cerebral microbleeds are not associated with long-term cognitive outcome in patients with transient ischemic attack or minor stroke. *Cerebrovasc Dis* 2014;37(3):195-202.
8. Allen N, Berry JD, Ning H, Van Horn L, Dyer A, Lloyd-Jones DM. Impact of blood pressure and blood pressure change during middle age on the remaining lifetime risk for cardiovascular disease: the cardiovascular lifetime risk pooling project. *Circulation* 2012;125(1):37-44.