

**KQ7.** 성인에서 급성 췌장염의 최초 진단 시 진단 수립 및 원인 감별을 위해 적절한 영상 검사는 무엇인가?

권고 1. 성인에서 급성 췌장염의 최초 진단 시 진단이 불확실한 경우 또는 증상 발현 후 최소 72시간 이후에 임상적 호전이 없는 경우에 한해 조영증강 복부 CT 또는 조영증강 복부 MRI를 시행하는 것이 적절하다. (권고등급 A, 근거수준 D)

권고 2. 급성 췌장염의 최초 진단 시 임상적 진단이 불확실한 경우 진단 수립을 위해 조영증강 복부 CT를 고려할 수 있으며, 조영증강 복부 CT에 대해 금기인 경우에 조영증강 또는 비조영증강 복부 MRI를 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 D)

권고 3. 급성 췌장염의 최초 진단 시 담도계의 원인 여부에 대한 감별을 위해 복부 초음파 검사를 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 IV)

### 근거 요약

급성 췌장염의 최초 진단 시에 적절한 영상 검사에 대한 가이드라인은 검색을 거쳐 총 6개가 검토되었고, 이 중 개발의 엄격성 등 AGREE 평가에서 낮은 점수를 받은 1개의 가이드라인을 제외하고 [1], 5개가 최종 선택되어 이를 수용 개작하였다 [2-6]. 이 중 1개의 가이드라인은 AGREE 평가에서 낮은 점수를 받았으나, 가이드라인의 핵심 질문에 대한 내용을 잘 다루고 있다고 판단되어 최종 선택되었다 [6].

성인에서 급성 췌장염을 최초 진단하는 데에 있어서, 환자의 상당수에서는 상복부 통증과 혈청 아밀라아제 또는 리파아제의 상승에 미루어 임상적으로 그 진단을 분명하게 내릴 수 있는 경우가 많으며, 중증 췌장염으로 진행되는 비율이 낮다. 그러므로 최초 진단 수립에 영상 검사를 통상적으로 사용할 필요성은 없으며, 불필요한 영상 검사를 줄일 필요가 있다. 특히, 급성 췌장염에 대한 환자의 증상 발현 후 48-72시간 이내에는 영상 검사에서 이상 소견이 보이지 않거나 괴사 여부가 저평가되는 경우가 많으며, 재원 기간과 의료 비용을 늘리는 우려가 있고, 환자 예후에 도움이 된다는 증거가 없다 [7-12]. 따라서 가이드라인들에서는 공통적으로 적어도 증상 발현 72시간 이후에 임상적 호전이 없는 경우 외에는 영상 검사를 시행하지 않을 것을 권고한다.

그럼에도 불구하고, 환자 증상 또는 혈청 아밀라아제 또는 리파아제 결과가 애매하여 임상적으로 급성 췌장염의 진단이 불확실한 경우에 진단을 수립하기 위해 영상 검사를 고려할 수 있는데, 이에 조영증강 복부 CT가 우선적으로 고려된다. 조영증강 CT에 대한 금기 사항이 있는 경우 (CT 조영제 알레르기 등) 조영증강 또는 비조영증강 (신기능 장애, 임신부 등) 복부 MRI 검사를 고려할 수 있겠으며, 이들은 급성 췌장염에 대해 조영증강 복부 CT와 비슷한 수준의 진단적 정확도를 보이는 것으로 알려져 있다 [13, 14].

급성 췌장염의 최초 진단 시 담도계의 원인 여부에 대한 감별을 위해 복부 초음파 검사를 고려할 수 있는데, 특히 담낭석의 유무에 대해 우선적으로 고려할 수 있는 검사는 복부 초음파 검사이다 [2]. 여러 가이드라인들에서는, 급성 췌장염 최초 진단 시 복부 초음파 검사를 모든 환자에서 시행할 것을 권하는데 [2-6], 특히 응급 상황에서 손쉽게 검사 가능하므로 그 사용이 추천된다 [3].

## 권고 고려사항

### 1. 이득과 위해 (Benefit and Harm)

CT는 높은 공간 해상능으로 진단적 가치가 높다는 이득이 있으나, 방사선 피폭의 단점이 있고 CT 조영제 사용으로 인해 신기능의 저하가 올 수 있다. MRI의 경우 방사선 조사가 없다는 장점이 있으나, CT에 비해서 촬영 소요시간이 길고, 금속 등에 대한 인공물에 취약할 수 있다. MRI에서 조영제의 사용은 드물지만 지연성 유해 반응으로서 신원성전신섬유증 (nephrogenic systemic fibrosis)을 유발할 수 있으며, 신기능이 저하된 환자 등에서는 인체 내에 MRI 조영제가 침착될 가능성이 있으므로 이와 같은 잠재적 위해가 고려되어야 한다. 초음파 검사의 경우 특별히 인체에 위해를 가하지 않으며 간편하게 시행이 가능하나, 공기, 뼈 등의 매질을 투과하지 못 하므로 진단능이 CT, MRI 등의 단층 촬영에 비해 떨어질 수 있겠다.

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

국내 의료 환경에서 CT, MRI, 및 초음파 검사의 사용이 보편화되어 있고, CT의 경우 방사선 피폭량에 대한 정도 관리가 이루어지고 있어, 진료지침의 국내 수용성과 적용성은 큰 무리가 없는 것으로 사료된다.

### 3. 검사별 방사선량

조영증강 복부 CT 3

조영증강 또는 비조영증강 복부 MRI 0

복부 초음파 0

## 참고문헌

1. Leppaniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. World J Emerg Surg 2019;14:27
2. Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J, Badaoui A, Bali MA, Barthet M, et al. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. Endoscopy 2018;50:524-546
3. Pezzilli R, Zerbi A, Di Carlo V, Bassi C, Delle Fave GF, Working Group of the Italian Association for the Study of the Pancreas on Acute P. Practical guidelines for acute pancreatitis. Pancreatology 2010;10:523-535
4. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS, American College of G. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. Am J Gastroenterol 2013;108:1400-1415; 1416
5. Working Group IAPAPAAPG. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. Pancreatology 2013;13:e1-15
6. Rocha APC, Schawkat K, Morteale KJ. Imaging guidelines for acute pancreatitis: when

- and when not to image. *Abdom Radiol (NY)* 2020;45:1338-1349
7. Spanier BW, Nio Y, van der Hulst RW, Tuynman HA, Dijkgraaf MG, Bruno MJ. Practice and yield of early CT scan in acute pancreatitis: a Dutch Observational Multicenter Study. *Pancreatology* 2010;10:222-228
  8. Fleszler F, Friedenberg F, Krevsky B, Friedel D, Braitman LE. Abdominal computed tomography prolongs length of stay and is frequently unnecessary in the evaluation of acute pancreatitis. *Am J Med Sci* 2003;325:251-255
  9. Morteale KJ, Ip IK, Wu BU, Conwell DL, Banks PA, Khorasani R. Acute pancreatitis: imaging utilization practices in an urban teaching hospital--analysis of trends with assessment of independent predictors in correlation with patient outcomes. *Radiology* 2011;258:174-181
  10. Kothari S, Kalinowski M, Kobeszko M, Almouradi T. Computed tomography scan imaging in diagnosing acute uncomplicated pancreatitis: Usefulness vs cost. *World J Gastroenterol* 2019;25:1080-1087
  11. Reynolds PT, Brady EK, Chawla S. The utility of early cross-sectional imaging to evaluate suspected acute mild pancreatitis. *Ann Gastroenterol* 2018;31:628-632
  12. Dobbs NW, Budak MJ, Weir-McCall JR, Vinnicombe SJ, Zealley IA. Acute pancreatitis: a comparison of intervention rates precipitated by early vs guideline CT scan timing. *Clin Radiol* 2016;71:993-996
  13. Arvanitakis M, Delhaye M, De Maertelaere V, Bali M, Winant C, Coppens E, et al. Computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of acute pancreatitis. *Gastroenterology* 2004;126:715-723
  14. Stimac D, Miletić D, Radić M, Krznarić I, Mazur-Grbac M, Perković D, et al. The role of nonenhanced magnetic resonance imaging in the early assessment of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2007;102:997-1004
  15. Italian Association for the Study of the P, Pezzilli R, Zerbi A, Campra D, Capurso G, Golfieri R, et al. Consensus guidelines on severe acute pancreatitis. *Dig Liver Dis* 2015;47:532-543
  16. Hyare H, Desigan S, Nicholl H, Guiney MJ, Brookes JA, Lees WR. Multi-section CT angiography compared with digital subtraction angiography in diagnosing major arterial hemorrhage in inflammatory pancreatic disease. *Eur J Radiol* 2006;59:295-300
  17. Gillams AR, Kurzawinski T, Lees WR. Diagnosis of duct disruption and assessment of pancreatic leak with dynamic secretin-stimulated MR cholangiopancreatography. *AJR Am J Roentgenol* 2006;186:499-506
  18. Kamal A, Singh VK, Akshintala VS, Kawamoto S, Tsai S, Haider M, et al. CT and MRI assessment of symptomatic organized pancreatic fluid collections and pancreatic duct disruption: an interreader variability study using the revised Atlanta classification 2012. *Abdom Imaging* 2015;40:1608-1616
  19. Viremouneix L, Monneuse O, Gautier G, Gruner L, Giorgi R, Allaouchiche B, et al.

Prospective evaluation of nonenhanced MR imaging in acute pancreatitis. J Magn Reson Imaging 2007;26:331-338