

환자안전 주의경보

No.PSA_4-가_2019004
발령일 2019-05-07 (화)

조영제 투여 후 과민반응 발생

◆ 환자안전사고 주요내용

조영제 과민반응 대처 미흡 및 대응 프로세스 부재로 인해 환자에게 중대한 위해가 발생할 우려가 있어 주의 필요



사례 1

직장암 진단 하 항암치료 중인 환자로, 항암치료 반응 평가를 위한 CT검사 위해 이오비트리돌(lobitridol) 성분의 조영제 투여함 (3개월 전 동일 성분의 조영제 투여 시 이상반응 없었음). 검사 종료 후 환자가 검사실 앞 의자에 앉으려다 의식 소실되어 응급처치 하며 응급실로 환자 이송함. 이송 도중 심정지 발생하여 심폐소생술 및 응급처치 시행하였으며, 이후 의식 회복되었으나 저산소성 뇌손상 추정 하에 중환자실에서 인공호흡기 치료 중임

사례 2

복부 불편감 호소로 질환 감별 위해 이오버솔(oversol) 성분의 조영제 CT검사 처방받음. 검사 전 조영제 피부반응검사 시행하였으며, 음성 결과 확인 후 조영제 투약 및 CT검사 시행함. 조영제 투약 10분 후 환자가 심한 열감, 기침 등 전신 불편감 호소하며, 혈압저하, 산소포화도 저하됨. 심폐소생술 및 응급처치 시행 후 상급병원으로 전원함(입원치료 후 회복됨).

◆ 주의사항

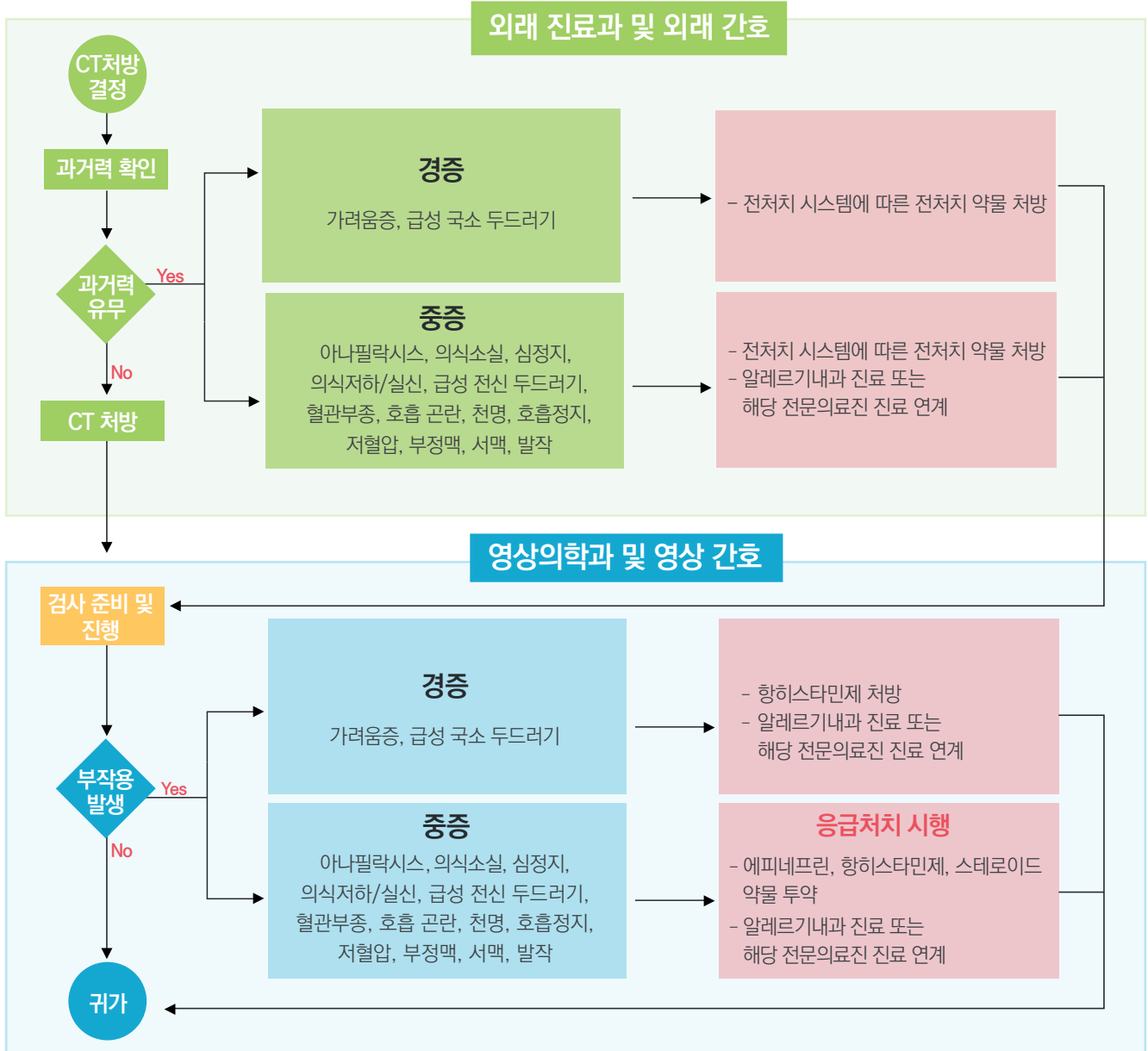
조영제 과민반응은 사후관리와 재발방지가 중요

위험요인 조영제 과민반응 대처 미흡 및 대응 프로세스 부재

위해유형 기침, 두드러기, 안면 부종, 호흡곤란, 경련, 저혈압 쇼크 등 이상 징후 발생

주의대상 조영제를 처방, 투여하는 모든 보건의료기관

▶ 조영제 과민반응 대응 프로세스 예시



◆ 재발방지를 위한 권고사항

※ 아래 권고사항은 모든 의료기관의 조영제 과민반응 대응 프로세스를 대표할 수 없습니다. 환자 특성 및 진료환경, 주치의 의견 등 각 의료기관 상황에 맞는 내부 기준 수립을 위한 참고자료로 활용하여 주시기 바랍니다.

▶ 검사 전 주의 및 확인사항

1. 응급 약물 및 의료기기 구비

- 에피네프린, 항히스타민제, 스테로이드, 속효성 기관지 확장제(흡입) 등
- 정맥주사 장비, 기도유지 장비 등

2. 환자 조영제 과민반응 과거력 확인

3. 피부시험(skin test)

- 과거 **조영제 과민반응을 경험한 환자**의 경우 **안전한 조영제를 선택하기 위한 피부시험 고려**
- 조영제 사용 예정인 모든 환자에게 일괄적으로 선별검사 목적의 피부시험을 시행하는 것은 권고하지 않음

4. 조영제 과민반응 과거력이 있는 환자에서 전 처치(premedication)

※ 아래 내용은 대한영상의학회와 대한천식알레르기학회에서 배포한 '주사용 요오드화 조영제 및 MRI용 가돌리늄 조영제 유해반응에 관한 한국 임상진료지침(2016년 제2판)'을 토대로 작성되었으며, **권고사항을 참고**하시어 **각 의료기관의 실정에 맞는 전처치 지침을 마련**하시기 바랍니다.

▶ 예정된 검사에 대한 전 처치

(방법1)	투여 시간	투여 약물
	(조영제 주입) 13시간 전	프레드니솔론 50mg(경구)
	(조영제 주입) 7시간 전	프레드니솔론 50mg(경구)
	(조영제 주입) 1시간 전	프레드니솔론 50mg(경구) and 항히스타민제(경구 또는 주사)

(방법2)	투여 시간	투여 약물
	(조영제 주입) 12시간 전	메칠프레드니솔론 32mg(경구)
	(조영제 주입) 2시간 전	메칠프레드니솔론 32mg(경구)
	(조영제 주입) 1시간 전	(선택) 항히스타민제(경구 또는 주사)

☞ 경구 투여가 불가능한 경우, 히드로코르티손 200mg 정맥주사로 대체 가능

▶ 응급검사에서의 전 처치

투여 시간	투여 약물
(조영제 주입 전) 4시간 마다	메칠프레드니솔론 40mg(주사) or 히드로코르티손 200mg(주사)
(조영제 주입 전) 1시간 전	클로르페니라민 4mg(주사)

▶ 검사 후 관찰

조영제 검사 후에는 **일정 시간 동안 과민반응 발생 유무 관찰 필요**

▶ 조영제 과민반응 대응 프로세스

1. 검사실 및 의료진 사전 준비사항

- 응급상황 대비를 위한 약제 및 기구 구비, 주1회 물품 점검
- 조영제 부작용 발생 시 즉각적인 응급처치가 이루어 질 수 있는 프로세스 마련 및 정기적인 훈련
- 의료진은 **조영제 부작용 증상을 조기에 인지**할 수 있어야함

2. 초기 응급조치

- (주입중인 조영제가 있다면) 조영제 주입 즉각 중단
- 혈액순환, 기도, 호흡, 의식, 피부 등 평가

3. 즉각적이고 동시다발적인 조치

- 도움요청
- 에피네프린 근육주사(Epinephrine 1mg/1mL/amp 기준), 허벅지 중간 전외측 투여
 - * 성인) 1회 투여 시 0.3mg(0.3mL)-0.5mg(0.5mL), 1회 최대 투여 용량 0.5mg(0.5mL)
 - * 소아) 1회 투여 시 0.01mg/kg, 1회 최대 투여 용량 0.3mg(0.3mL)
 - ↳ 권고용량으로 투여할 경우에도 심계항진, 창백, 떨림, 불안 등 에피네프린 부작용 발생(대부분 일시적임) 가능
- 자세 조정 : 눕힌 자세로 다리를 올려준다(호흡곤란이나 구토 시 환자가 편한 자세).

4. 필요시 시행하는 조치

- 생리식염수 1-2L 급속 투여, 산소(6-8L/min) 공급, 심폐소생술 시행

◆ (해외사례) 자가주사용 에피네프린 응급 키트



※ 그림 출처 : 'https://www.macgill.com' 자료 발췌



※ 그림 출처 : 'http://www.accesstoepinephrine.com' 자료 발췌

↳ 해외에서는 에피네프린의 즉각적인 투여가 아나필락시스 치료의 핵심임을 강조하며, 공공장소에 자가주사용 에피네프린 근육주사를 비치하고 있음

✓ 조영제 관련 의료기관 인증기준

▶ 급성기병원 인증기준 항목

2.3.5	안전한 영상검사를 적시에 제공하기 위한 검사 과정을 관리한다.
조사 항목	⑤ 안전하고 정확한 영상검사를 위하여 검사 전 준비사항을 확인한다. - 검사 전 준비사항 : 환자준비, 정확한 환자 확인, 검사부작용 예방을 위한 확인, 정확한 검사결과를 보장하기 위한 확인* * 예시 : 임신, 인공제세동기 및 심박동기 사용, 섭취금지 식이, 의약품 복용(항응고제, 항혈전제, 메포민 등), 이전 검사 시 조영제 사용여부 등
2.3.7	방사선 안전관리 절차를 확립하고, 이를 준수한다.
조사 항목	① 방사선 안전관리 절차가 있다 - 환자안전에 위한 절차 : 임신, 인공제세동기 및 심박동기 사용, 섭취금지 식이, 의약품 복용*, 이전 검사시 조영제 사용여부 등 * 예시 : 항응고제, 항혈전제, 메포민 등
6.5	환자 및 보호자에게 동의서를 받는다.
조사 항목	⑥ 조영제 사용 동의서를 받는다.

참고자료 | - 김태범(2017). "조영제 유해반응 예방을 위한 알레르기검사 알고리즘 개발"

- 이할(2017). "조영제 안전사용 관리방안 연구"

- 장광천외(2013). "한국 아나필락시스의 진료", Allergy Asthma Respir Dis, 1(3):181-196

- 정재원(2014). "아나필락시스의 진단과 응급처치", 대한의사협회지, 57(11):934-940

- 대한영상의학회(2016). "주사용 요오드화 조영제 및 MRI용 가돌리늄 조영제 유해반응에 관한 한국 임상진료지침"

- 대한전신알레르기학회, 대한영상의학회(2018). "조영제 과민반응은 사후관리와 재발 방지가 중요" 보도자료. http://www.allergy.or.kr/

- 의료기관평가인증원(2018). "3주기 급성기병원 인증기준"

함께 보고하고 함께 보호받는 환자안전 보고학습시스템, KOPS

- ※ 의료기관에서는 조영제 투여 후 과민반응이 발생한(대처미흡 및 대응프로세스 부재 관련) 환자안전사고를 보고하여 주시기 바랍니다.
- ※ 환자안전 보고학습시스템(KOPS)에서는 유사 환자안전사고 보고 사례를 지속적으로 모니터링하며, 향후 추가적으로 관련 정보가 제공될 수 있음을 알려드립니다.
- ※ 환자안전 주의경보에 대한 각 의료기관의 점검사항은 2019년 8월 6일까지 환자안전 보고학습시스템 사이트(www.kops.or.kr)에 자율적으로 등록하여 주시기 바랍니다.