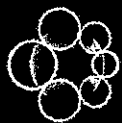




## 요오드계 조영제

조영제는 영상 진단 검사 시 조직이나 혈관이 잘 보이도록 인체에 투여하는 의약품을 말합니다. 조영제는 X선, 컴퓨터 단층촬영(CT), 자기공명영상(MRI), 초음파 검사와 같은 영상 진단 검사법의 종류에 따라 구분되며 X선 및 CT 조영에 자주 사용하는 조영제 성분은 요오드가 있습니다.

조영제는 주로 정맥으로 투여되며 크고 작은 유해반응이 발생할 수 있습니다. 대표적인 유해반응으로 과민반응, 신독성 등이 있으며 때로 심각한 위험을 초래하기도 합니다. 이에 본 의약품 안전사용 매뉴얼에서는 X선 및 CT 조영에 일반적으로 이용되는 요오드계 조영제와 관련된 기본적인 정보를 제공하여 올바른 사용을 돕고자 합니다.



## 조영제란 무엇인가요?

### I 조영제

- 조영제는 영상 진단 검사 시 영상의 대조도를 높여 조직이나 혈관의 병변을 명확하게 구별해내는데 도움을 주는 의약품입니다.
- 조영제는 영상 진단 검사법의 종류에 따라 구분되는데 X선 및 CT 조영에는 요오드계 조영제가 MRI에는 가돌리늄계 조영제가 많이 사용되고 있습니다.

### II 요오드계 조영제

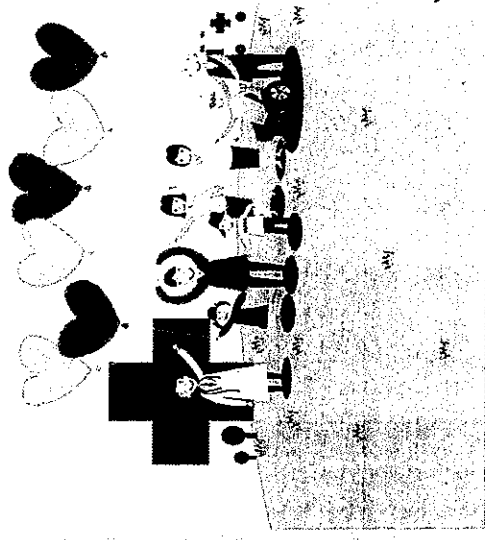
- 요오드계 조영제는 요오드 성분을 함유하고 있으며 각 조직에 분포되어 X선 흡수 차이를 크게 나타나게 만듭니다. 주로 정맥으로 투여되나 필요에 따라 직접 동맥이나 특정 부위에 주사할 수 있습니다.
- 요오드계 조영제의 성분 및 효능·효과로는 다음과 같은 것들이 있습니다.

연번	성분	효능·효과
1	이오버솔	뇌동맥조영, 정맥조영, 정맥요로조영(IVP), CT 조영증강(체부)
2	이오헥솔	혈관조영, 정맥요로조영(IVP), CT 조영증강, 체강조영 : 관절조영, 소화관조영
3	이오비트리돌	정맥요로조영(IVP), CT 조영증강(두부, 체부), 동맥조영, 혈관심장 조영
4	이오프로 마이드	정맥요로조영(IVP), CT 조영증강 : 두부, 체부, 혈관조영, 디지털감산혈관조영(DSA)
5	이오메프를	혈관조영 : 사지동맥, 복부혈관, 흉부혈관, 심장혈관(관상동맥 등), 정맥요로조영(IVP), CT 조영증강

▶ 같은 성분의 조영제라도 함유하고 있는 요오드의 양에 따라 효능효과가 다를 수 있습니다. 위 표는 성분별 공통적인 효능효과만을 명시하고 있으니 자세한 사항은 허가사항을 참조하시기 바랍니다.

- 시판 중인 요오드계 조영제는 모두 의사의 처방을 받아야만 사용할 수 있는 전문의약품입니다.

# 조영제 안전관리 길라잡이



## 1. 조영제 투여 후 모유수유가 가능한가요? 아이에겐 영향을 없나요?

신장 기능이 정상인 경우, 조영제 투여 후 정상적인 모유수유가 가능합니다.  
조영제 투여 후 모유수유로 인해 아기에게 전달되는 조영제의 양은 매우 적으며 현재까지 이에 대한 부작용이 보고되지 않았습니다. 크소량이나 모유에 조영제 섞여짐에 대한 걱정이 되는 경우, 조영제 투여 후 12~24시간 동안 모유수유를 피하도록 합니다.

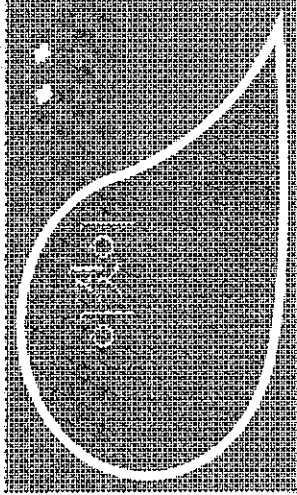
## 2. 소아인 경우, 주의해야 할 사항이 있나요?

유아, 체구가 작은 소아는 조영제 투여 전, 후로 충분한 수분을 섭취하도록 합니다. 1세 미만의 영아와 특히 신생아는 전해질 불균형과 혈액학적 변화에 민감하므로 주의해야 합니다. 미숙아는 조영제 투여 후 일시적인 감작성기능저하증이 나타날 수 있으므로 주의해야 합니다.

## 3. 혈관의 유출 증상은 무엇인가요?

혈관의 유출은 조영제 투여 시 조영제가 혈관 밖으로 유출되는 현상으로 유출된 부위가 부풀어 오르고 빨갛게 되며, 찢거나 타는 듯한 통증이 있을 수 있습니다.  
대부분의 경우, 혈관외 유출은 2~4일 이내에 자연적으로 치유되거나 증상 발생 시 겔라틴을 놓아주거나 얼음찜질로 하여 증상을 완화시키기도 합니다.

\*참고문헌  
1. ACR Manual on Contrast Media ver. 9 (2013)  
2. ESUR Guidelines on Contrast Media ver. 8.1 (2012)



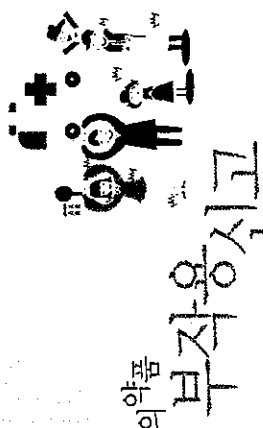
## 4. 검사 전 확인해야 할 사항은 무엇인가요?

다음의 리스트에서 해당하는 질환과 병력이 있는 경우, 또는 현재 복용하고 있는 약제가 있는 경우, 검사 전에 의료진에게 자세히 알려 조영제로 인한 부작용의 발생을 줄일 수 있도록 합니다.

- 질환 및 병력
  - ① 조영제 부작용이 있었던 병력
  - ② 현재 알레르기 질환
  - ③ 천식 병력
  - ④ 감성염증증
  - ⑤ 갑상선
  - ⑥ 당뇨병
  - ⑦ 신장 질환 병력
  - ⑧ 과거 신장 수술
  - ⑨ 단백뇨 병력
  - ⑩ 고혈압
  - ⑪ 동맥경
- 현재 복용하고 있는 약제
  - ① 메트포르민
  - ② 인터루킨2
  - ③ 비코르티코스테로이드항염증제
  - ④ 아미노글리코사이드계 (항생제)
  - ⑤ 배타차단제

## 5. 임신 중에 조영제를 사용해도 되나요? 태아에게 영향은 없나요?

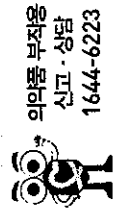
현재까지 임신 중에 조영제 사용에 의해 기형이나 다른 부작용이 발생했다는 보고는 없습니다. 그러나 태반을 통해 태아에게 조영제가 전달되고 태아에게 어떠한 영향을 끼치지 모르므로 임신부는 의사와 상의 후 조영제 사용 여부를 신중하게 결정할 것을 권장합니다.  
(임신 중에 요오드화 조영제를 투여한 경우, 출산 첫 주 이내에 신생아의 감작성 기능을 확인하는 것이 필요합니다)



- 의약품 부작용이 발생하면?  
의약품 부작용이란 의약품 사용 후 발생한 의도하지 않았던 모든 증상을 말합니다. 의약품을 복용한 후 예상하지 못했던 증상부작용이 생기면 신고해 주세요.
- 의약품 부작용신고는 왜 필요한가요?  
▶ 예상하지 못 했거나 중대한 부작용 정보를 신속하게 파악하는데 큰 도움이 됩니다.  
▶ 의약품 부작용 신고를 통해 부작용 정보를 파악하고 체계적으로 분석하여 중대한 안전성 문제를 예방하거나 신속하게 대응할 수 있습니다.
- 의약품 부작용 신고방법은?  
의약품 부작용은 인터넷, 이메일, 팩스, 전화, 우편 등 다양한 방법으로 신고할 수 있습니다.

홈페이지	<a href="http://www.drugsale.or.kr">http://www.drugsale.or.kr</a>
E-mail	kids_ana@drugsale.or.kr
전화	1644-6223(팩스 02-2172-6701) (14051)
우편	강기도 안암시 동안구 누림로 169번길 30 한국약품안전관리원

● 의약품 부작용 발생 시 의사, 약사와 상담하세요.



의약품 부작용  
신고·상담  
1644-6223



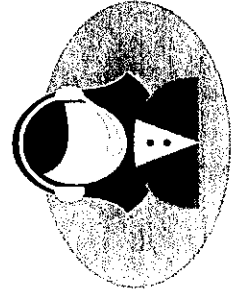
## 어떤 부작용이 보고되었나요?

증상	비율
두드러기	31%
기러움증	22%
구토	8%
발진	7%
오심	7%
비염	4%
어지러움	3%
기타	18%

(출처: 1989~2013년 한국의약품안전관리원)

※ 조영제와 관련된 부작용으로 주로 두드러기, 기러움증, 구토, 발진, 오심과 같은 과민반응이 보고되었습니다.

※ 한국의약품안전관리원은 의약품부작용보고시스템(Korea Adverse Event Reporting System, KAERS)을 통해 의약품 등을 투여·사용 후 발생한 부작용에 대하여 보고를 받고 있습니다.



## 조영제 무엇인가요?

※ 조영제란 영상진단 검사 및 중재시술 시 조직이나 혈관이 잘 보일 수 있도록 인체에 투여하는 의약품입니다.

조영제는 엑스레이(X-ray), 진상화단층촬영(CT), 자기공명영상(MRI), 초음파검사와 같은 영상진단 검사법의 종류에 따라 구분되며, 엑스레이검사나 CT검사에서는 주사용 요오드화 조영제, MRI검사에서는 가돌리늄 조영제가 주로 사용됩니다.

## 조영제 부작용종류는? 어떤 것이 있나요?

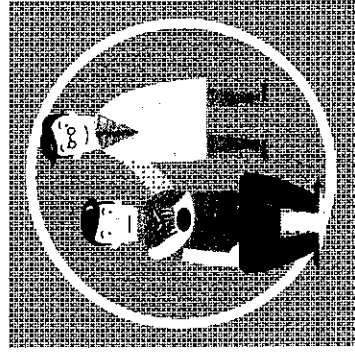
※ 우리 몸에 투여되는 다른 약물처럼 조영제도 과민 반응이나 부작용이 있을 수 있습니다. 조영제 부작용은 발생 시기에 따라 급성과 지연성 부작용으로 나눌 수 있습니다.

급성 부작용	조영제 투여 후 1시간 이내 발생
지연성 부작용	1시간 이후부터 수일 사이 발생

급성 부작용	오심, 구토, 두드러기, 기러움증, 혈관부종, 호흡 곤란, 의식저하, 심정지, 호흡부전
지연성 부작용	대부분 피부 증상(기러움증, 발진, 두드러기), 혈관 부종, 다형성 홍반, 교양약진, 피부혈관염, 스티븐슨증후군, 독성표피괴사증(등)

## 과민반응이 나타났을 때, 어떻게 해야 하나요?

- 과민반응에는 두드러기, 기러움, 구토, 오심, 열감이 부어짐, 기침, 콧물, 반점, 일시적 호흡곤란 등이 있습니다.
- 급성 과민반응은 주로 조영제 투여 즉시 나타나지만 1시간 이내에 발생할 수 있으므로 조영제 투여 후 약 30분 이상 병원에 머물며 관찰하는 것이 안전합니다.
- 몸에 남아있는 조영제를 배출하기 위해 충분한 수분 섭취를 하도록 합니다.
- 전신의 두드러기, 안면부종, 저혈압 쇼크 등이 일어날 수 있으며, 증상이 나타날 경우 즉시 의료진에게 알려 적절한 응급조치를 받도록 합니다.
- 조영제 부작용을 경험한 경우 정도의 경중에 상관 없이 의료진에게 알려 부작용에 대한 상담 및 교육을 받도록 합니다.



## 신독성이 나타났을 때, 어떻게 해야 하나요?

※ 조영제 신독성으로 인해 빈뇨, 이뇨, 혈뇨, 거품뇨, 요량 변화 등의 배뇨 이상이 나타날 수 있습니다. 또는 몸이 붓거나 체중 증가 현상이 나타날 수도 있습니다(기존에 신장기능이 저하된 환자나 70세 이상의 고령자에서 발생위험이 높을 수 있습니다).

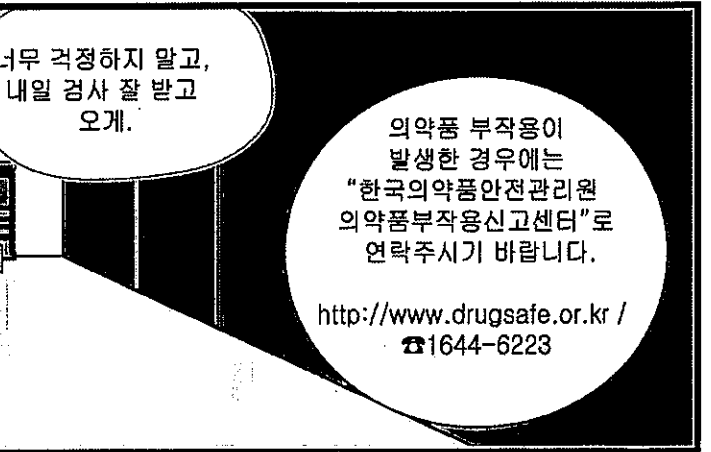
※ 다음의 질환이 있거나 약제를 복용하는 경우, 주의가 필요하니 검사 전에 의료진에게 자세한 일리도록 합니다.

신장질환	당뇨병
단백뇨	합수증
심부전	(수분결핍상태)
신독성 약물	간장병
메트포르민이 포함된 혈당강화제	

※ 메트포르민이 포함된 혈당강화제를 복용하고 있는 경우, 조영제 검사 후 약제를 계속 복용하면 신장 질환이 발생할 수 있어 조영제 투여 후 약제 복용을 중단하시고 이를 뒤 신기능검사를 하여 신기능이 정상임을 확인한 후 다시 복용하여야 합니다.

※ 상기의 질환이 있거나 약제를 복용하고 있는 경우 검사 완료 후 적어도 6시간 동안 수분 공급을 지속하도록 합니다.

# CT 검사 전, 이것만은 꼭 체크하세요!



## 요오드계 조영제 사용 시 자주 발생하는 부작용은 무엇인가요?

요오드계 조영제 사용 시 자주 발생하는 부작용은 무엇인가요? 조영제 사용 시 주의사항

- 우리몸에 투여되는 다른 약들처럼 조영제도 부작용을 유발할 수 있습니다. 요오드계 조영제의 대표적인 부작용은 과민반응과 신독성입니다. 이외에도 주사부위 혈관외 유출, 갑상선종독증, 폐부종, 혈전증 등을 유발할 수 있습니다.
- 부작용은 조영제 투여 1시간 이내(급성유해반응) 또는 경우에 따라 1주일(지연성 유해반응)에 발생하기도 합니다.



### 조영제 부작용 알아보기 ① - 과민반응

조영제 사용 시 주의사항 조영제 사용 시 주의사항

- 조영제 주입 후 바로 얼굴, 가슴, 복부에 후끈거림, 조영제 주입부위에 약간의 열감을 느낄 수 있습니다. 이런 반응은 조영제가 혈관을 따라 이동하면서 느끼는 정상적인 반응이나 심한 거부감을 느낄 경우, 바로 의료진에게 알리도록 합니다.

- 조영제의 유해반응으로 나타나는 과민반응은
  - 구역, 구토, 두드러기, 가려움 등 경미한 증상부터
  - 기관지 수축, 안면/후두 부종, 혈관미주신경반사로 인한 실신, 호흡정지(아나필락시 속) 등 중증의 증상까지 다양하게 나타납니다.
  - 경증의 과민반응이라도 중증으로 진전될 수 있으므로 과민반응 증상이 나타나면 즉시 의료진에게 알려 적절한 응급조치를 받도록 해야 합니다.
  - 과민반응은 주입한 조영제의 량 및 투여 방법과는 무관하게 발생할 수 있습니다.
- 과민반응의 발생을 줄이기 위해서 검사 전에 의료진에게
  - 현재 복용하고 있는 의약품
  - 알레르기/천식 등의 병력
  - 과거 조영제 투여 시 과민반응 발생 여부를 알려 적절한 예방조치를 받도록 합니다.
  - 알레르거나 과민반응의 병력이 있는 환자에게 조영제를 투여할 때는 항히스타민제나 코르티코이드를 먼저 투여할 수 있습니다. 이러한 예방조치로 생명을 위협하는 중증의 과민반응을 예방하기는 어려우나 발생빈도와 증상의 중증도를 줄일 수 있습니다.

## 조영제 부작용 알아보기 ② - 신독성

조영제 투여 후 신기능이 저하될 수 있으며, 투여 후 신기능이 저하될 수 있습니다.

- 요오드계 조영제는 일시적으로 신기능을 변화시키거나 기존의 신부전을 악화시킬 수 있습니다.
  - 탈수, 신부전, 심근경색 등으로 인해 기존에 신장기능이 저하된 환자나 70세 이상의 고령자에서 발생위험이 높아질 수 있습니다.
- 다음의 질환을 앓고 있거나 약제를 복용하는 경우, 주의가 필요하니 검사 전에 의료진이나 검사 담당자에게 자세히 알리도록 합니다.
  - 신장질환      - 당뇨병      - 단백뇨      - 탈수증
  - 심부전      - 간경변      - 신독성 약물      - 메트포르민이 포함된 혈당강하제
- 메트포르민 등 비구아니드계 약물을 투여하고 있는 당뇨병 환자는 유산산증이 발생할 수 있으므로 반드시 의료진에게 복용여부를 알리고 의료진의 조치에 따라 혈청 크레아티닌 모니터링을 통해 신기능을 확인한 후 약물 복용여부를 결정하여야 합니다.



• 신독성의 발생을 줄이기 위해서는

- 신기능장애가 있거나 과거 조영제로 인한 신기능장애를 겪은 적이 있는 환자는 영상검사 전 반드시 의료진에게 알려야 합니다.
  - 신기능 장애 환자의 경우, 배설지연을 고려하여 영상 검사 사이의 간격을 충분히 길게 두어야 합니다.
  - 처음 검사 후 신장애가 나타난 환자의 경우, 신기능 회복 이전에 조영제를 사용한 다음 검사를 시행해서는 안됩니다.
- 의료진의 지시에 따라 액제 및 나트륨액을 통해 적절한 수분 공급을 하도록 하고 증상이 나타나면 즉시 의료진에게 알려도록 합니다.



## 영상검사 전, 이것만은 꼭 확인하세요!

- 조영제 투여 전, 조영제에 대하여 설명하고 현재의 환자 상태를 체크하는 설명문 및 동의서를 받게 됩니다.
  - 동의서를 꼼꼼히 확인하시고 특히, 체크리스트에 해당하는 질환과 병력이 있거나 약제 중 현재 복용하는 있는 약제가 있는 경우, 검사 전에 의료진이나 검사 담당자에게 자세히 알리어 조영제로 인한 부작용의 발생을 줄일 수 있도록 합니다.



### 질환 및 병력 확인

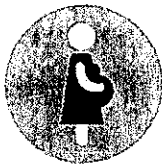
1. 조영제 유해반응이 있었던 병력
2. 현재 알레르기의 질환/천식
3. 갑상샘항진증
4. 심부전/고혈압/당뇨
5. 과거 신질환/신장수술, 단백뇨, 통풍

### 현재 복용하고 있는 약제

1. 메트포르민 (당뇨병치료제)
2. 인터류킨2 (항암제)
3. 비코르티코스테로이드 (진통소염제)
4. 아미노글라이코사이드계 (항생제)
5. 베타차단제 (고혈압, 부정맥치료제)

## 임부, 수유부, 소아에서 특별히 주의할 사항은 없나요?

임부, 수유부, 소아에서 특별히 주의할 사항은 없나요?



임부에서 조영제 사용 시 태아에 미치는 영향에 대하여 충분히 연구된 자료는 없으므로 의료진과 충분히 상의 후 신중하게 투여를 결정하여야 합니다.

- 자궁난관조영 시에는 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 여성에게 투여해서는 안됩니다.
- 자궁내에서 조영제에 노출된 신생아의 경우, 갑상샘 기능을 평가하고 모니터링할 필요가 있으니 이에 대하여 의료진과 상의하도록 합니다.



조영제가 모유를 통해 전달되는지 여부는 충분히 밝혀지지 않았으므로 투여 후에는 조영제의 제거시간을 고려하여 약 24시간 동안 수유를 중단하는 것을 권장합니다.



영아, 특히 신생아는 전해질 불균형에 취약할 수 있으며 미숙아의 경우, 갑상샘 기능에 이상을 보일 수 있으므로 사용 전 의료진과 상의하도록 합니다.

- 체구가 작은 소아는 조영제를 주입하기 전, 후로 충분한 수분을 섭취하도록 합니다.

## 식약처에서 허가한 요오드계 조영제는 어디서 확인할 수 있나요?

- 식품의약품안전처에서 허가(신고)한 요오드계 조영제에 대한 정보는 '이지드럭' 사이트(<http://ezdrug.mfds.go.kr> ⓘ 정보마당 ⓘ 의약품등 정보 ⓘ 제품정보 조회) 또는 '온라인의약도서관' (<http://drug.mfds.go.kr> ⓘ 의약품검색)에서 확인할 수 있습니다.

'의약품 안전사용 매뉴얼'은 안전하고 효과있는 의약품이 적절한 품질을 확보하고 국민에게 공급될 수 있도록 의약품 안전관리를 책임지는 식품의약품안전처에서 일반 국민이 실생활에서 의약품을 안전하고 올바르게 사용하는 방법을 쉽게 이해하고 실제 실행에 옮길 수 있도록 다양한 주제로 직접 커뮤니케이션하는 시리즈 정보입니다.

이 자료는 식품의약품안전처 온라인의약품도서관 의약품분야서재(e-book리스트) (<http://drug.mfds.go.kr>)에서 보실 수 있습니다.



#### 의약품 안전사용 매뉴얼 - 요오드계 조영제

발행부서 : 식품의약품안전처 의약품정책과, 식품의약품안전평가원 중앙약품과

발행일 : 2014. 08.

식품의약품안전처 종합상담센터 1577-1255

온라인의약품도서관 <http://drug.mfds.go.kr>

식품의약품안전처 [www.mfds.go.kr](http://www.mfds.go.kr)

의약품 허가정보 조회 이지드럭 <http://ezdrug.mfds.go.kr>