

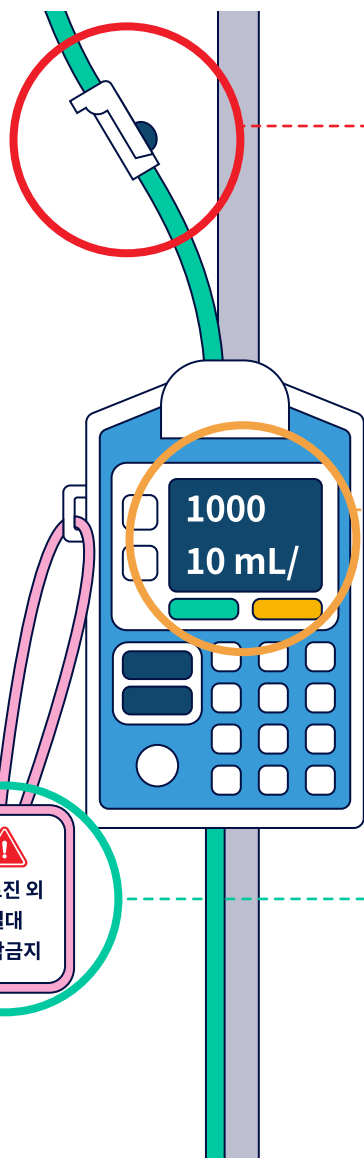


환자안전  
주의경보

# 의약품 주입펌프 연결 수액의 급속 주입 발생

발령일 2023-08-30 (수)

## 급속 주입 예방을 위해 한 번 더 주의하기!



### 확인

기기 조작 시  
수액조절기 잠금 상태

### 모니터링

수액 주입 속도 및 잔여량 등

### 안내

의료진 외 기기 조작 금지

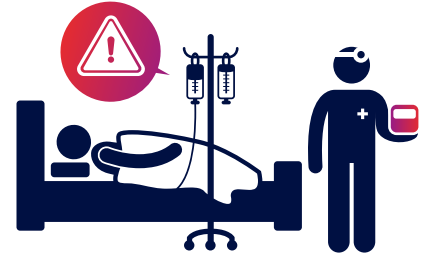


# 환자안전 주의경보

# 의약품 주입펌프 연결 수액의 급속 주입 발생

발령일 2023-08-30 (수)

의약품 주입펌프를 사용하여 투약하는 수액이  
급속 주입될 경우 환자에게 중대한 위해가  
발생할 우려가 있어 주의 필요



## 환자안전사고 주요사례

### 사례 1



의약품 주입펌프를 사용하여  
케타민(마취제) 혼합 수액을 주입 중인  
30대 남자 환자



자기공명영상(MRI) 촬영 위해 의약품  
주입펌프를 사용하며 영상의학과로 이동



촬영 전 검사실 직원이 케타민 혼합  
수액의 조절기를 잠그지 않고  
의약품 주입펌프를 제거



촬영이 끝난 후 환자의 갑작스러운 의식  
변화로 케타민 혼합 수액이 급속 주입  
(full drop)된 것을 발견하여 응급처치 시행

### 사례 2



의약품 주입펌프를 사용하여  
이소켓(협심증 치료제) 혼합 수액을  
주입 중인 40대 여자 환자



의약품 주입펌프를 사용하며  
응급실에서 병동으로 전동



환자가 의약품 주입펌프를 스스로  
제거한 채 화장실 다녀온 후 흉통,  
호흡곤란 등을 호소하며 의료진 호출



환자에게 연결된 이소켓 혼합 수액이  
급속 주입(full drop) 중임을 발견하고  
응급처치 시행

## 주의사항

- 위험요인** 수액조절기(클램프, clamp)를 잠그지 않은 채 의약품 주입펌프를 제거하여 고위험의약품이 혼합된 수액이 급속 주입(full drop)
- 위해유형** 혼합 의약품 종류에 따라 다양한 위해 발생(특히 고위험의약품의 경우 환자에게 치명적인 위해 발생 가능)
- 주의대상** 의약품 주입펌프를 사용하는 보건의료기관

## 재발방지를 위한 권고사항



### 수액조절기 잠금 상태 확인

- 환자 이송 준비, 다른 의약품으로 교체, 의약품 주입 정지·일시중지·재시작·속도 변경 시 등 의약품 주입펌프 설정 변경 시 수액조절기(클램프, clamp)가 잠겨 있는지 반드시 확인



### 주기적인 모니터링 시행

- 의약품 주입펌프의 기기 노후, 예비 배터리, 연결 수액의 주입 속도 및 잔여량 등 확인 (근무시간 내, 인계 중 라운딩 등 활용)



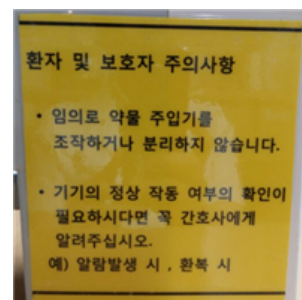
### 의료진 외 조작 금지 안내

- 검사, 침상 변경 등 환자 이송 및 이동 시 관련 직원 대상 임의 기기 조작 금지 안내
- 옷 갈아입기, 화장실·검사실 이동 시, 기기에서 알람이 울리는 경우 등 의료진을 부르거나 콜벨을 사용하도록 환자 및 보호자 대상 교육

## 활동사례

※ 아래는 의약품 주입펌프 사용 중 수액의 급속 주입을 예방하기 위하여 개별 보건의료기관에서 실제 활용하고 있는 사례로 각 보건의료기관의 상황을 고려하시어 참고하시기 바랍니다.

### ▶ A, B병원 사례 [의료진 외 조작 금지 알림판]



## ▶ C병원 사례 [의약품 주입펌프 사용 체크리스트]

- 목적: 정확한 투약을 위해 수액의 주입 속도 및 잔여량 등 확인
- 대상: 의약품 주입펌프를 사용하여 의약품을 투약하는 환자
- 방법: 일정 시간마다 주입 속도, 잔여량 등을 확인하여 체크리스트 작성

### 수액 주입 속도 및 잔여량 확인 체크리스트

시간(시)	확인시간	주입 속도(ml/hr)	잔여량(ml)	확인자
주입시작				
D/E/N 1차				
D/E/N 2차				
D/E/N 1차				
D/E/N 2차				
D/E/N 1차				
D/E/N 2차				

환자에게 수액 연결 후 3초간 주입 속도 재확인

## ▶ D병원 사례 [수액 주입 속도 모니터링 시스템]



### 수액 속도 모니터링

#### EMR 화면

홍길동	F/53세	67%	50ml/h	
김환자	F/75세			
안전한	M/15세	88%	62ml/h	
히어로	M/80세	91%	15ml/h	

### 수액 속도 이상 알람

#### EMR 화면

홍길동 F/53세	수액 이상
김환자 F/75세	
안전한 M/15세	수액 이상
히어로 M/80세	

#### PDA 화면

101호   홍길동
101호   안전한

환자 바코드 및 처방된 수액 바코드 스캔 시 의약품 주입펌프에 처방된 주입 속도 자동 입력

- 환자별 수액 주입 속도 및 주입률 등을 실시간으로 EMR 화면을 통해 확인 가능
- 처방 속도와 다를 경우 환자 정보 테두리 색상 변경

\* 속도: 빠름-빨강, 느림-노랑

주입 속도 이상 시 알람 발생

EMR 화면

“수액 이상” 문구 표기

PDA 화면

환자의 이름, 병실, 경고 알람\* 표기

\* 속도: 빠름-빨강, 느림-노랑

## 인증기준

### • 급성기병원 인증기준 항목

#### 4.5 의약품을 안전하게 투여한다.

##### 조사 항목

- ④ 고위험의약품 투여 시 주의사항 및 부작용 발생 시 대처 방안을 알고 수행한다.
- 의약품 특성과 오류예방을 위한 주의사항: 의약품 주입기 사용 시 지속적인 주입상태, 정확한 용량 투여 확인 등
- 부작용 발생 시 대처방안\* 등
- \* 예시: 즉시 의약품 투약 중지, 담당 의사 보고, 증상에 따른 처치 등

## 유사 환류정보

### 2018년 제4차 환자안전 주의경보 (2018. 6. 11.)

#### ❖ “의약품 주입펌프 사용 시 조작오류 발생”



환자안전 주의경보  
바로가기!

### 의약품 주입펌프 사례분석 TF 결과보고서 (2021. 1. 6.)



환자안전사고 결과보고서  
바로가기!

### 의약품 주입펌프 관련 개선 권고사항 (2021. 4. 15.)



환자안전사고 권고사항  
바로가기!

### 참고자료

- FDA. Infusion pump risk reduction strategies for clinicians. 2018.
- 의료기관평가인증원. 의약품 주입펌프 관련 개선 권고사항. 2020.
- 의료기관평가인증원. 의약품 주입펌프 사례분석 TF 결과보고서. 2020.



## ‘함께 보고하고 함께 보호받는’ 환자안전 보고학습시스템, KOPS



- \* 보건의료기관에서는 의약품 주입펌프 기기 사용 중 수액의 급속 주입 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 보건의료기관의 점검사항은 2023년 11월 29일까지 환자안전 보고학습시스템 포털(www.kops.or.kr)에 자율적으로 등록하여 주시기 바랍니다.



환자안전 보고학습시스템  
바로가기!