



2023년도 전공의 대상

# 환자안전교육

대전을지대학교병원 QI실

교육일시 : 2023. 07. 28 (금)

교육장소 : 범석홀

QI실 환자안전전담 송윤호

# 의료기관에서 환자안전의 중요성



- **의료제공자의 도덕적 의무**
  - ✓ First, Do no harm
- **위해사건 발생**
  - ✓ 의료사고에 대한 형사 또는 민사상의 법적인 책임 논란
- **의료분쟁 증가**
  - ✓ 의료제공자들의 방어 진료 경향 증가
  - ✓ 의료제공자에게 정신적 상처를 남김

# 환자안전교육의 중요성

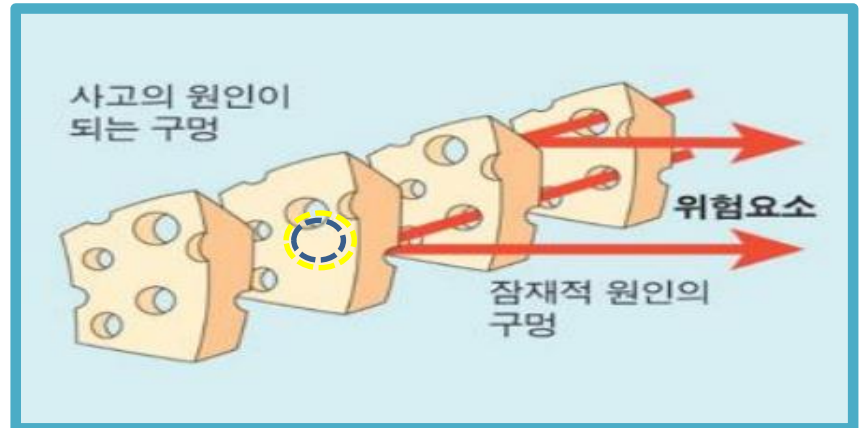
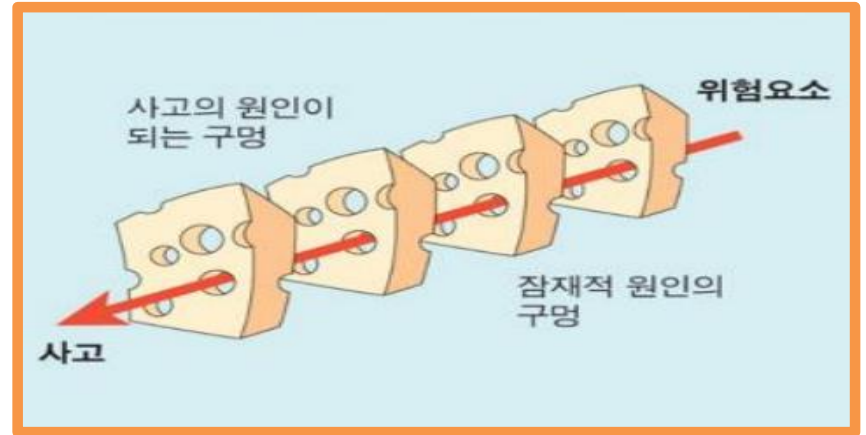
근접오류 보고 활성화 필요

## 하인리히법칙

1:29:300



위험요인 파악 → 개선/보완 시행



# 교육 목차

---

1. 환자안전법의 개정(중대한 환자안전사고의 의무보고)
2. 환자안전사고 유형별 분류, 보고방법, 절차
3. 환자안전 주의경보와 사례를 통해 알아보는 환자안전
  - 1) 정확한 환자확인
  - 2) 동의서
  - 3) 부정확한 처방
  - 4) 의료진간 의사소통
  - 5) 수술 부위 표시 및 타임아웃
  - 6) 낙상
  - 7) 기타

# 1. 환자안전법 개정 - 중대한 환자안전사고의 의무보고

2021.01.30 - [환자안전법] 개정 적용



## 중대한 환자안전사고의 의무보고



환자안전법 제14조 및 시행령 제11조, 시행규칙 제 12조

### 의무보고 미 이행시 과태료

개인이 보고를 은폐하거나 누락하여  
의료기관장이 의무보고를  
하지 못하게 방해한 경우  
개인에게도 과태료를 부과할 수 있다.  
(300만원 이하의 과태료)

### 자율보고시 행정처분 감경 및 면제

자율보고시 「환자안전법」 제14조제3항에  
따른 행정처분 감경 및 면제를 받고자 하는  
사람은 반드시 본인이 직접 KOPS 보고해야 함.  
→ 의무보고 수행에 따른 행정처분 감경 및  
면제는 해당사항 없음

# 1. 의무보고 대상과 보고시기

중대한 환자안전사고 (의무보고 대상)		보고시기
발생상황	환자상태	
<ul style="list-style-type: none"> <li>설명하고 동의받은 내용과 다른 내용의 수술·수혈·전신마취</li> <li>진료 기록과 다른 의약품·다른 용량·다른 경로로 투여</li> <li>의료기관내 신체적 폭력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사망</li> <li>심각한 신체적·정신적 손상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자가 사망한 날</li> <li>의식불명 (coma) 상태가 1개월째 되는 날</li> <li>장애판정을 받은 날</li> </ul> <p><b>지체없이 의무보고</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>다른 환자나 부위의 수술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자상태와 상관없이</li> </ul>	<p>사고가 발생한 날 <b>지체없이 의무보고</b></p>

# 1. 의무보고 대상 환자안전사고(1)

## ☛ 「환자안전법」 제14조제2항제1호

자료 출처 : 중대한 환자안전사고 의무보고 가이드라인(2022. 1)

1. 「의료법」 제24조의2제1항에 따라 설명하고 동의를 받은 내용과 다른 내용의 수술, 수혈, 전신마취로 환자가 사망하거나 심각한 신체적·정신적 손상을 입은 환자안전사고가 발생한 경우

수술 전 환자 및 보호자에게 설명하고 동의를 받은 내용과 다른 수술 방법 등으로 환자에게 위해가 발생한 경우

① 수술 후 환자 체내 이물질(거즈, 기기 등) 잔류

② 설명하고 동의를 받은 내용과 다른 치료재료의 사용 등

수혈 전 환자 및 보호자에게 설명하고 동의를 받은 내용과 다른 혈액의 투여 등으로 환자에게 위해가 발생한 경우

① 계획된 혈액제제가 아닌 다른 혈액제제 투여  
- 불출 오류, 다른 혈액형 수혈 등

② 계획된 환자가 아닌 다른 환자에게 수혈

③ 부적절한 수혈 과정  
- 수혈용량 오류, 혈액제제 주입속도, 부적절한 보관 등

수술 전 환자 및 보호자에게 설명하고 동의를 받은 내용과 다른 마취 방법 등으로 환자에게 위해가 발생할 경우

① 계획되지 않은 다른 전신 마취제의 사용 또는 마취제 과다 사용

② 다른 마취 방법이 적용된 경우

③ 환자 감시 미흡

# 1. 의무보고 대상 환자안전사고(2)

자료 출처 : 중대한 환자안전사고 의무보고 가이드라인(2022. 1)

## ☀ 「환자안전법」 제14조제2항제2호

2. 진료기록과 다른 의약품이 투여되거나 용량 또는 경로가 진료기록과 다르게 투여되어 환자가 사망하거나 심각한 신체적·정신적 손상을 입은 환자안전 사고가 발생한 경우



치료 방향 및 처방 등이 기술된 진료기록(경과기록 및 처방전 등)과 다른 의약품을 투여하거나, 다른 용량 혹은 다른 경로로 의약품을 투여하여 환자에게 위해가 발생한 경우

① 계획된 환자가 아닌 다른 환자에게 의약품 처방 또는 투약

② 잘못된 의약품 처방 또는 투약

③ 잘못된 용법·용량의 처방 또는 투약 - 잘못된 기간, 잘못된 주입 속도 및 용량오류 등

④ 약물이 정해진 주입 경로 외로 투여된 경우 - 동맥, 정맥, 근육, 척수강, 골수강 등 모든 주입 경로를 포함

⑤ 잘못된 라벨링

# 1. 의무보고 대상 환자안전사고(3)

자료 출처 : 중대한 환자안전사고 의무보고 가이드라인(2022. 1)

## 「환자안전법」 제14조제2항제3호

### 3. 다른 환자나 부위의 수술로 환자안전사고가 발생한 경우

수술의 종료 여부와 관계없이 **의도된 부위와 다른 부위에 수술을 시행하려고 했거나 시행한 경우**

- ① 계획된 부위가 아닌 다른 부위의 수술 시행
  - Time out 미 시행, 수술 부위 마킹 오류 등
  - \* 수술의 종료여부와 관계없이 수술을 시행하려고 한 경우 (환자에게 마취 혹은 진정요법이 적용된 경우)

수술의 종료 여부와 관계없이 **의도된 환자와 다른 환자에게 수술을 시행하려고 했거나 시행한 경우**

- ① 계획된 환자가 아닌 다른 환자에게 수술 시행
  - Time out 미 시행 등
  - \* 수술의 종료여부와 관계없이 수술을 시행하려고 한 경우 (환자에게 마취 혹은 진정요법이 적용된 경우)



**환자에게 마취 혹은 진정요법이 적용된 시점부터 의무보고 대상으로 판단**

# 1. 의무보고 대상 환자안전사고(4)

🔔 「환자안전법」 제14조제2항제4호

자료 출처 : 중대한 환자안전사고 의무보고 가이드라인(2022. 1)

4. 의료기관 내에서 신체적 폭력으로 인해 환자가 사망하거나 심각한 신체적·정신적 손상을 입은 경우



의료환경 내에서 환자에게 가해지는 학대 및 폭행으로 인해  
환자에게 위해가 발생한 경우

- ① 주먹이나 발, 몽둥이 따위의 물리적 수단이나 힘으로 다른 사람의 생명이나 신체, 재산, 명예 따위에 해를 끼치거나 불필요한 고통을 주는 공격행위
- ② 상대방의 의사에 반해 이루어지는 신체적 폭력행위로서, 물리력을 동반한 성추행이나 성폭행을 포함

# 1. 환자안전법 개정으로 인증조사항목 추가

## 기준 7.3

의료기관 차원의 환자안전사건을 관리한다.

## 조사 목적

의료기관은 잘못된 부위 시술 및 수술, 투약오류, 자살, 낙상, 수혈부작용 등의 환자안전 관련 사건을 예방하기 위해 적절한 보고체계를 수립하고, 원인분석 및 개선활동을 효율적으로 수행할 수 있도록 관리한다. 또한 의료기관은 환자안전문화 형성을 위해 적신호사건 발생 시 환자에게 관련 정보를 제공하고, 주의경보 발령 시 내용에 대해 직원과 공유 및 다양한 환자안전문화 증진 활동을 수행한다.

## 조사항목

[시범] → [정규] 항목 변경

조사항목	구분	상급	중합	병원	조사결과
1 의료기관 차원의 환자안전사건 관리 절차가 있다.	S	필수	필수	필수	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
2 직원은 환자안전사건의 경위를 알고 발생 시 보고한다.	P	필수	필수	필수	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
3 보고된 환자안전사건을 분석한다.	P	필수	필수	필수	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
4 분석결과에 따라 개선활동을 수행한다.	P	필수	필수	필수	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
5 환자안전사건에 대한 결과를 경영진에게 보고하고 관련 직원과 공유한다.	P	필수	필수	필수	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
6 적신호사건 발생 시 환자와 보호자에게 관련 정보를 제공한다.	P	정규	정규	시범	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
7 환자안전 주의경보 발령 시 관련 직원과 공유한다.	P	정규	정규	정규	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하

## 기존의 이해

- 1) [필수] 의료기관 차원의 환자안전사건 관리 절차가 있다.
  - 환자안전사건 정의 및 분류
    - 정의: WHO, 환자안전법의 환자안전사고 등 의료기관이 청함
      - \* 환자안전사건이란 질병이나 치료경과와 무관하게 업무절차 수행과정의 실수나 문제로 인해 환자에게 위해 또는 위해가 발생할 뻔한 사건을 의미
    - 분류: 적신호사건(적신호사건) 또는 level에 따른 분류
  - 환자안전사건 보고: 보고자, 시기, 방법
    - 내부보고
    - 외부보고: 자율보고 및 의무보고
  - 환자안전사건 분석
    - 근본 원인 분석(Root Cause Analysis, RCA) 수행
      - 적신호사건(적신호사건이 발생하지 않은 경우 위해사건)에 대해 절차에 따라 최대한 신속하게 근본 원인을 분석하고, 개선 계획까지 수립
      - \* 예시: 사건발생 또는 인지 후 45일 이내
    - 유형 분석 수행: 적신호사건 외의 사건은 보고 데이터를 유형 별로 분류하고 분석
      - \* 예시: 투약오류, 낙상, 검사오류 등
  - 개선활동 수행
    - 근본 원인 분석 결과 및 유형 분석 결과의 우선순위에 따라 개선활동을 수행
  - 경영진 보고 및 관련 직원 공유
    - 적신호사건 발생 시 관련 정보제공
      - 정보제공 방법
      - 내용: 진료과정에서 발생한 내용, 치료계획 등
  - 환자안전 주의경보 발령 시 관련 직원 공유
    - 국가에서 발령하는 환자안전 주의경보 및 의료기관 차원에서 선정한 환자안전 주의경보를 공유

# 1. 적신호사건 발생시 관련 정보 제공

규정 7.3 환자안전사건 관리

## ▣ 적신호사건 발생 시 관련 정보 제공

### 1. 정보제공 방법

가. 적신호 사건 발생 시 **설명**은 **담당교수**가 하는 것을 원칙으로 한다.

단, 담당교수 부재 시(해외학회 등) **담당의사(전공의)**가 할 수 있다.

나. 환자 및 보호자에게 **대면하여 설명**하는 것을 원칙으로 한다.

### 2. 정보제공 내용

가. 환자 및 보호자에게 진료과정에서 발생한 내용 및 치료계획을 설명한다.

### 3. 환자에 대한 조치

가. 담당 의료진은 사건 발생 즉시 환자의 상태를 확인하고 필요한 최선의 조치를 취한다.

나. 담당의사는 환자와 보호자에게 제공한 정보, 사건내용 및 환자상태, 조치사항, 치료 경과, 치료계획 등에 대해 **의무기록을 작성**한다.

다. 담당간호사는 사건 발생 즉시 환자상태 확인 후 담당교수 또는 담당의사에게 즉시 보고 하고 의무기록을 작성한다.

다른 부서(원무팀, 송무 담당, QI실 등)의 지원이 필요할 경우 연락한다.

## 2. 환자안전사고 유형별 분류

### 적신호사건 (Sentinel event)

사망 혹은 심각한 신체적, 정신적 손상을 포함한 예기치 못한 사건

- ✓ 질환 또는 기저질환의 자연적 경과와 무관한 예상치 못한 사망(수술 후 감염, 병원에서 발생된 폐색전증 등으로 인한 사망, 만삭아 사망, 자살 등)
- ✓ 질환 또는 기저질환의 자연적 경과와 무관한 주요 기능의 영구적 손실, 심각한 신체적·정신적 손상
- ✓ 잘못된 환자, 잘못된 시술(수술) 부위 또는 잘못된 시술(수술)
- ✓ 강간, 사망 또는 기능의 영구적 손실로 이어지는 폭행, 살인
- ✓ 수혈 또는 오염된 장기/조직 이식으로 인한 만성 또는 치명적인 질환이나 질병의 전염
- ✓ 영유아 유괴와 잘못된 보호자에게 신생아 인계

의무  
보고  
대상

### 위해사건 (Adverse event)

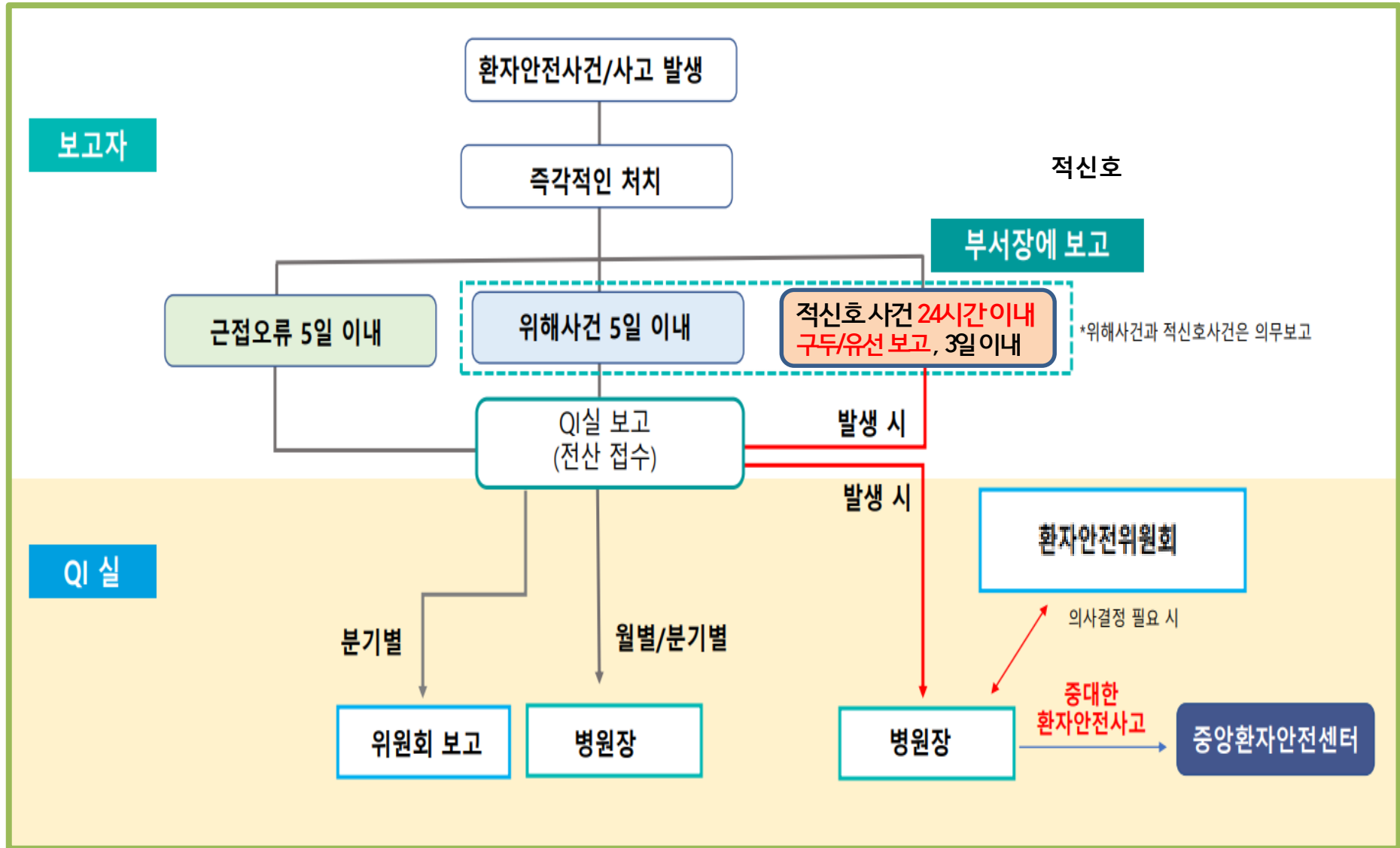
치료과정이나 업무 수행 중 발생된 의도하지 않은 실수나 오류가 환자에게 까지 도달한 것

- ✓ 투약오류, 낙상, 마취/진정 관련
- ✓ 수술/시술 관련 환자 체내 이물질 잔류, 합병증, 지연/대기
- ✓ 처치/검사/수혈/비계획적 발관 관련
- ✓ 자살/자해 관련
- ✓ 감염/식이(영양) 관련
- ✓ 의사소통/인수인계 관련
- ✓ 전산/시설/환경 관련
- ✓ 진료재료/의료장비/기구(부작용 포함) 관련
- ✓ 기타

### 근접오류 (Near miss)

치료과정이나 업무수행 중 발생된 의도하지 않은 실수나 오류가 중재에 의해 환자에게 까지 도달하지 않은 것

# 2. 환자안전사건 보고 절차



# 2. 환자안전사건 보고 방법 [무기명 보고]

## 환자안전사고 보고서 작성

### [ HIS - 안전관리 - 안전보고서 ]

안전관리   
  법정감염병 관리   
  지표관리   
  CP 관리  
 안전보고서 환자 EMR 기록 조회  
 안전보고서-New Form(2014-06)  
 접촉감염 관리

안전보고 SYSTEM (Service : AIF0315A, Server : HSMS015V) [ User Id : 20120278, User Name : 송윤호 ]

**\* 사건 유형의 용어 정의**

**▶ 적신호 사건**  
 - 질병의 기저질환 및 질병으로 인한 증상과 관계없이 안전사고로 인하여 환자에게 치명적 해가 발생한 사건

**▶ 위해 사건**  
 - 의료서비스 제공 과정에서 계획된 서비스 제공이 정확하게 수행되지 않거나 예기치 않게 사고가 발생하여 신체적, 정신적 손해가 발생 또는 부작용이 발생한 사건  
 즉, 환자의 잠재적인 질병이 아닌 안전사고로 인하여 환자에게 Vital Sign의 변화, 다른 약물 투여, 검사를 통한 모니터링 필요등의 조치를 취한 경우

**▶ 근접 오류**  
 - 결과에는 영향을 미치지 않았지만 재발시 중대한 유해가 초래 될 수 있는 오류, 즉 환자에게 유해를 끼칠 수 있는 오류가 발생전 발견이 되었거나, 발생하였지만 환자에게 해가 되지 않는 오류

**대상자 선택**  
 환자   
  보호자/내원객   
  직원

**사건 유형 분류**  
 적신호사건   
 위해 사건   
 근접 오류

**사건 등급**   
 예시 ▶ 적신호사건(5-6등급 선택), 위해사건(2-4등급 선택), 근접오류(0-1등급 선택)

0 등급 - 실제로 사건이 발생하지 않음.  
 1 등급 - 사건이 발생하였으나 환자에게 해가 없음.  
 2 등급 - 환자에게 해가 없고 활력징후에는 변화가 없으나 모니터링 필요함  
 3 등급 - 일시적 손상을 입었으며 치료나 중재가 필요하고 검사를 시행한 경우  
 4 등급 - 일시적 손상을 입었으며 그 결과로 입원이나 재원기간이 늘어남  
 5 등급 - 환자가 영구적 손상을 입었거나 거의 죽음에 이르는 상태가 됨  
 6 등급 - 환자가 사망함

**문제 종류 선택**

투약   
  수술/마취/진정  
 검사   
  진단 및 치료   
  수혈  
 의료장비/기구   
  식사   
  자살/자해  
 분만   
  환자감염   
  진료재료 오염/불량  
 시설/환경   
  기타   
  육창

안전사고보고서 (Service : AIF0317A, Server : HSMS015V) [ User Id : 20120278, User Name : 송윤호 ]

**[위해]의료장비/기구 보고서**

A. 보고일자: 2022-05-23

\*\* 0 ~ 4등급은 보고자 무기명 표시, 단 적신호(5-6등급)는 기명\*\*

B. 보고자: 부서 \*\*\*\*\*    성명 \*\*\*\*\*

C. 대상자 관련  환자번호 기재하기     환자정보 없음

1). 환자인적사항  
 \* 병록번호: -    \* 성명: -    \* 성별/나이: - / -  
 \* 진료과: -    \* 병동/외래/부서: -  
 \* 진단명: -  
 \* 입원/진료일시: - - :    \* 재원일수: -  
 \* 발생일시: - - :

D. 오류 유형:  
 의료장비 및 기기고장   
 치료기구 관련문제   
 기타

E. 발생원인:  
 인력   
 장비 및 도구   
 의사소통  
 업무절차   
 환경   
 기타

F. 문제의 결과:  
 손실없음   
 병원의 경제적 손실  
 환자의 경제적 손실   
 환자의 신체적 손실  
 업무지연   
 기타

G. 환자의 신체적 손상:  
 특별한 이상없음   
 사망  
 즉각적인 생명의 위협을 받음   
 영구적인 신체장애  
 치료 후 후유증 없이 회복   
 기타

H. 사고경위 및 환자 조치사항: (3페이지내 200자 내외)

I. 원인분석: 인적 및 System (업무절차, 장비및도구, 환경, 의사소통 등) 요인

J. 부서 개선 활동

K. 위험도 평가 ( Q.I 실 입력란 )

발생가능성	발생시 결과의 심각성 수준					위험도 비 고
	1	2	3	4	5	
5						-
4						
3						
2						
1						

# 3. 환자안전 주의경보 / 정보제공

## 환자안전법 시행 후 중앙환자안전센터(의료기관평가인증원)에서는 인증원으로 보고된 환자안전사고 중에서 대책 마련이 필요한 사항에 대해 환자안전 주의경보 및 정보제공지를 발행하여 모든 의료기관에 안내하여 공유하도록 함. (원내 [공지사항] → 전 직원 공유)

### 환자안전 주의경보

No. PSA\_4-가\_2018007  
발령일 2018-12-12 (수)

#### 진정약을 투여 후 환자 감시 미흡 관련

##### 환자안전사고 주요내용

진정약을 투여 후 환자 감시 미흡으로 환자에게 중대한 위해가 발생할 우려가 있어 주의 필요

- (사례 1) • 급성 림프모구성 백혈병으로 항암치료 중인 6세 남아. 고열증상으로 입원하여 골수검사 예정됨  
• 검사를 위해 의료진이 병동 처치실로 안내하였으나 처치실 부재(타 환자 검사 후)로 인해 주사실(모니터링 및 응급처치 도구 부재)에서 골수검사 시작함  
• 검사 시행 중 진정 위해 미다졸람(Midazolam) 2mg, 케타민(Ketamine Hydrochloride) 10mg 투약하였으며, 이후 환아 움직임 지속되어 미다졸람(Midazolam) 2mg 추가 투약함  
• 약 10분 후 환아 청색증, 산소포화도 저하로 기관삽관 및 심폐소생술 시행하였으며, 이후 지속적으로 환아 상태 악화되어 중환자실 전실하여 치료 중 사망함
- (사례 2) • 폐암진단 78세 환자, 자기공명영상(MRI) 검사 직전 진정 위해 프로포폴(Propofol) 5ml 주입  
• 프로포폴(Propofol) 주입 후 구토 및 산소포화도 저하로 심폐소생술 시행하였으나 사망함

##### [환자안전사고 보고현황 및 관련내용]

- 진정약 투여 후 환자 감시 미흡 관련 환자안전사고 5건('16.7.~'18.11.)으로, 사망 3건, 치료 후 후유증 없이 회복 1건, 일시적인 손상 또는 부작용 발생 1건으로 보고
  - 사례별 시행한 검사/시술 및 투여 진정약물 목록
- 사례 1) 골수검사 - 미다졸람(Midazolam), 케타민염산염(Ketamine Hydrochloride)  
 사례 2) 자기공명영상(MRI) - 프로포폴(Propofol)  
 사례 3) 자기공명영상 - 레미펜틸암염산염(Remifentanyl Hydrochloride)  
 사례 4) 자기공명영상 - 미다졸람(Midazolam), 포수롤라말(Chloral Hydrate)  
 사례 5) 내시경 역행 채담관 조영술 - 미다졸람(Midazolam), 프로포폴(Propofol)

##### 주의사항

- (위험 요인) 진정요법 지침(진정환자평가환자감시방법)을 위한 시설 및 장비, 진정담당자 배치 및 교육 등 미준수
- (위해 유형) 저산소증, 저혈압, 부정맥, 약물과민성 등 이상 징후 발생
- (주의 대상) 진정약물을 처방 및 투여하는 모든 보건 의료기관

경장용량 준수!  
지속적인 관찰!

No. PSA\_4-가\_2022003



### 환자안전 주의경보

#### 분무요법(Nebulizer Therapy) 투약 오류 발생

발령일 2022-05-19 (목)

분무요법(Nebulizer Therapy)\*에 사용되는 약물을 다른 경로로 투여하여 환자에게 심각한 위해가 발생할 우려가 있어 주의 필요

\* 약제 성분의 약물을 전기 모터로 분산시켜 코나 입에 꼭 맞춘 마우스피스나 마스크를 통해 미세한 액상 형태로 흡입하는 방법

##### 환자안전사고 주요사례

- 사례 1  
- 외국인 보호자에게 분무기(Nebulizer)를 사용한 흡입방법에 대해 의료진이 설명하였으나, 보호자가 주사기에 담긴 흡입용 약물을 환자에게 구강(Oral)로 투여함
- 사례 2  
- 바이알(Vial) 형태의 무세, 무취 흡입제인 뮤코미스트(Mucomyst)를 처방받아 주사기에 사용 용량을 채어 투약 준비함  
- 투약시 다른 주사제와 혼동하여 정맥주사(IV)함
- 사례 3  
- 후두염 증상으로 자택에서 분무요법하던 중 호흡근란 심해져 응급실 통해 입원  
- 원할한 호흡을 위해 흡입용으로 처방된 에피네프린(Epinephrine)\* 5mg을 정맥으로 주사(IV)하여 과용량 투여됨  
- 이후 호흡곤란, 청색증 보여 중환자실에서 집중치료 중 사망함  
\* 기권지 천식 발작의 완화, 두드러기, 아나필락시스 쇼크, 심장자의 보조치료, 국소마취제 효과의 지속 등에 사용

##### 주의사항

- 위험요인: 정확한 투약 지침 미준수
- 위해유형: 흉통, 심근염, 부정맥 등
- 주의대상: 분무요법에 사용되는 약물의 처방, 조제, 투여 서비스를 제공하는 모든 보건 의료기관

\* 위 자료는 인용할 경우, 출처를 표기하여 주시기 바랍니다.

No. PSA\_4-가\_2023005

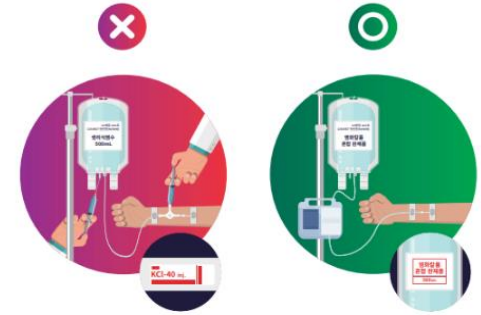


### 환자안전 주의경보

희석되지 않은 염화칼륨(KCl)의 정맥 내 단독 주입으로 환자에게 치명적 위험 초래

발령일 2021-09-29 (수)

#### 염화칼륨(KCl) 원액 단독 처방 금지 (KCl 완제품(Pre-mix) 사용 권고)



- 염화칼륨(KCl)은 가능한 한 완제품(Pre-mix)의 사용을 권고하며, 부득이한 경우 염화칼륨(KCl) 원액을 반드시 수액과 혼합하여 투여해주세요.
- 투여 직전 용량, 용법, 주입속도 등을 2인의 의료인이 정확하게 확인 후 투여해주세요.
- 환자 및 보호자는 수액의 주입속도를 임의로 조작하지 않으며, 주사 부위에 발적, 통증 등이 발생하면 즉시 의료진에게 알려주세요.

\* 위 자료는 인용할 경우, 출처를 표기하여 주시기 바랍니다.

# 1) 정확한 환자확인

## [ 입원환자 ]

- ◆ 환자이름, 등록번호, 주민등록상 생년월일 등 최소한 두 가지 이상의 지표를 사용하여 **환자인식밴드를 통해 확인**, 환자를 참여시키기 위해 **1가지는 개방형 질문** 사용
- ◆ 환자의 병실호수나 위치를 알리는 지표는 환자확인 지표로 사용할 수 없다.

### ▣ 환자가 의식이 없거나 의사표현이 어려운 경우(소아환자 포함)

#### 1) 보호자가 있는 경우

보호자에게 환자이름을 묻고 환자인식밴드로 이름과 등록번호 확인

#### 2) 보호자가 없는 경우

침상의 네임카드와 환자인식밴드로 이름과 등록번호 확인



모든 절차 전에 **정확한 환자확인**  
환자안전의 첫 걸음입니다.

환자가 의식이 없거나 의사표현이  
어려운 경우(소아포함)

진료과	이름
성명/ 나이	교수
입원일	등록번호
비고:	

EMC 을지대학교병원 이름 등록번호

침상의 네임카드와 환자인식밴드로  
이름과 등록번호 확인

EMC 을지대학교병원 이실

## 2) 동의서 작성

### 수술/마취 동의서 안전보고 사례

- 5층 안정병동 미성년자 환자에게 마취동의서 받은 사례
- 수술 시작되었으나 마취동의서 미작성된 사례
- 마취 설명 미시행 / 의료진 대리서명 상태로 수술 진행된 사례

### 관련사항/문제점

- ✓ 수술실 앞 사인패드 미설치
- ✓ 동의서 설명을 위한 태블릿 장비의 의무기록 연동 불가

### 개선활동 진행

- ✓ 수술실 앞 / 외래 진료실 등 **서명패드(Sign pad) 추가 설치**
- ✓ 태블릿 전상 보완 : 동의서 작성에 필요한 의무기록 전산 연동



### 재발방지를 위한 준수사항



1. 환자 또는 보호자(대리인)의 **직접 서명** 필요 → **의료인 대리서명 금지!!**
2. 미성년자인 환자 설명 동의시, 반드시 법적 대리인(보호자)에게 재설명/동의(서명)
3. 동의서 내용에 대한 **충분한 설명** 필요 → 침상안정 환자의 경우 **태블릿 활용**
4. 모든 동의서 **의료 행위 전에 받는 것이 원칙**. 동의서 작성 유효기간 1달(30일)  
환자안전위원회 결정사항(2019.09.23)
5. 예외사항으로 **구두(전화)동의**를 받은 경우 퇴원 전까지 **대면 서명** 받아야 함.

예외  
사항

수술동의서  
항암제 치료 사용 동의서  
방사선 치료 동의서

# 3) 부정확한 처방 - 투약 오류

## 부정확한 처방 사례

- OR prep 약품의 용량을 부정확하게 처방(약속처방으로 기재)
- 용법과 remark내용의 불일치
- Prn처방이 없는 상태, Special order로 약품 기재하는 경우
- Prn 처방의 실시 기준 불명확한 경우

방법	F	M	투약 횟수	Remark
IVS	q 12hrs	-	1	75mg nebulizer

처방 description	1회량	횟수	일수	방법	F	M	투약 횟수	Remark
Special order	1.0000	1	1					▶▶Pain control PRN 1st Jexta부터
Special order	1.0000	1	1					▶▶kidney 안좋으면 tridol, paceta

## 관련사항/문제점

- 간호사가 투약 바코드 출력 내용을 보고 다른 용법으로 투약 발생
- 다른 용법/용량으로 조제 및 투약 오류 발생

## 개선활동 진행

- PRN 처방 목록 점검
- 처방시 용법/용량/횟수 와 remark 내용 일치

### ◆ 필요시 처방 (p.r.n) 가능한 의약품 선정 절차

진료과 → 약제부로 신청 → 약사위원회 심의 → 필요시처방 목록 선정(p.r.n)

### ◆ 필요시 처방(p.r.n)의 원칙

- 처방의사는 **의약품명, 1회량, 사용 횟수, 투여경로, 최소 투여간격, 1일 최대 투여횟수** 등 Remark 에 **실시기준**을 명확히 입력한다.
- 간호사는 환자상태가 필요시 처방(p.r.n) 실시기준에 부합되는 경우 보고 없이 처방을 수행하고 기록한다.
- Prn 의약품 투여 후 증상 호전이 없는 경우에는 의사에게 알린다.
- 환자 상태 및 의약품에 따라 필요시 처방(p.r.n) 실시 전 사전 보고가 필요한 경우 special order에 명시한다.

### ※ 올바른 필요시 처방(p.r.n) 입력 사례

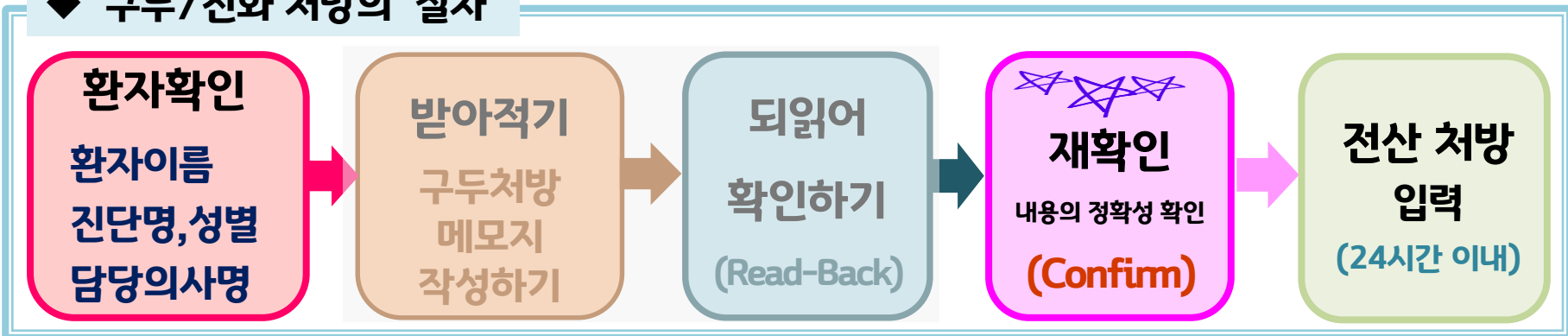
의약품명, 1회량, 사용횟수, 투여경로, 최소투여간격, 1일 최대투여횟수, 실시기준

처방	외래처방	수거전체	지시오더	약/주사	Xray	Lab	PRN	PND	지개	구두	혈액내역조회	검사정보	품질대체	EMR메인	처방						
stat	처방 description	1회량	횟수	일수	방법	F	M	투약 횟수	Remark						급여	E	C	P	구분	처방	
acp	Gaster inj 20mg	1.0000	2	1	IVD	q 12hrs	-	1													2018
acp	CefaZEdon 1g(유염/유사발음)	1.0000	2	1	IVD	q 12hrs	-	1													2018
	Jexta 2ml(4주미만불가차광)	1.0000	1	1	IM		-		NRS 4점 이상시 또는 BT 37.8% 이상시											2018	
	N/S 100ml	1.0000	1	1	IVD		-		약제 혼합용 (Paceta mix)												
	Paceta inj 1g(차광/유사외관)	1.0000	1	1	IV		-		BT 37.0% 이상시(N/S 70%)												
	Tridol 50mg	1.0000	1	1	IVS		-		NRS 4점 이상시 // 최대투												
	Check the VIS q 8hr	1.0000	1	1			-		BP-PR-BT-RR												

# 4) 의료진간 정확한 의사소통

\* 구두/전화 처방 **가급적 자제!** → 의사소통 오류 가능성 높음

## ◆ 구두/전화 처방의 절차



## ◆ 구두/전화 처방 적용 범위

예) 무균술, 응급상황 - YES  
회진시 구두처방 - NO



- ✓ CPR 등 생명을 위협하는 **응급상황**
- ✓ **수술/시술** 등과 같이 처방이 불가능한 상황
- 즉각적인 전산 사용이 불가능한 상황

병실호수/위치  
→ 환자확인 지표로  
사용 불가

예) ~호 수술환자, 00 에 있는 환자

# 5) 수술실 – 수술부위 표시

## 수술 관련 사례

- 수술부위 미표시/ 타임아웃 미수행 - 수술부위 바뀐 사례(재수술)
- 수술부위 관행적 표시 - 다른 환자의 영상/의무보고 사례

## 관련사항/문제점

- ✓ 수술부위 표시에 대한 수술실 자체 기준 모호
- ✓ 수술부위 표시의 중요성 인식 부족

## 개선활동 진행

- ✓ 수술부위 표시에 대한 규정 숙지 [1.3 수술·시술의 정확한 수행]
- ✓ 수술부위 좌,우 구분 표시 - 전산 시스템 보완

환자참여	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 수술에 참여하는 의사가 환자 참여 하에 수술부위 표시</li> <li>✓ 의사소통이 불가능한 경우 - 가족(대리인) 참여</li> </ul>
표시방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 'O' 으로 표시</li> <li>✓ 좌우 구분이 되어 있는 부위는 'Rt', 'Lt' 표시</li> <li>✓ 동일 부위 좌, 우 양쪽 모두 수술하는 경우 'Both' 표시</li> </ul>
표시할 때 주의할점	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 피부소독 후에도 지워지지 않는 펜을 사용(수술용 마커/매직)</li> <li>✓ 멸균방포(Draping)를 덮은 후 보이는 곳에 표시</li> </ul> <p><b>* key point !! 수술부위 절개 직전 수술부위 표시가 보여야 함</b></p>
명확한 표시	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 다중구조(손가락, 발가락)인 경우 - 부위 (예:3th)표시</li> <li>✓ 다중수준(척추)인 경우 - level (예:L2)표시</li> </ul>

## 수술/시술 표시의 예시



# 5) 수술실 - 타임아웃

## 수술 관련 사례



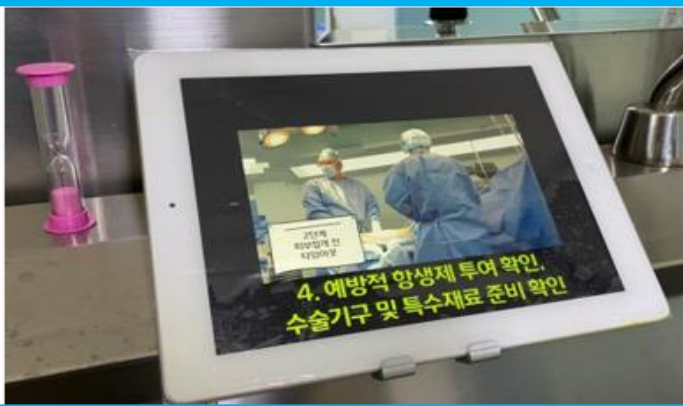
- 주사기에 투약라벨 미부착으로 다른 약품/용법 투여됨
- Implant remove OP환자 의료진 교체 후 plate 미제거로 재수술 시행
- 수술 중 거즈 계수 거부/미시행으로 체내 거즈 잔류되어 재수술 시행

## 관련사항/문제점

- ✓ 관행적으로 수술실 내 약품 위치로 간호사간 인수인계 시행
- ✓ 단계별 타임아웃 미수행/ 타임아웃에 대한 인식 부족

## 개선활동 진행

- ✓ 의약품 투여시 모든 주사기에 투약 라벨 부착 : 수술실 특성상 마킹펜 표시
- ✓ 타임아웃 동영상 제작/수술실 입실 전 외과적 손씻기 하는 동안 동영상 재생
- ✓ 타임아웃 수행 모니터링 시행 및 성과지표 관리 시행



❖ 타임아웃 수행 안내문 제작

피부절개 전 집도의 주도하에 수술 전 환자의 이름과 수술부위/방범, 수술준비의 재확인용 통해 수술 환자/부위의 바뀔 사고를 예방하기 위한 활동 강화

피부절개 전 타임아웃 하겠습니다.

1. 환자의 이름 확인
2. 수술법 및 절개위치 확인
3. 수술기구 및 영상(X-ray, CT등) 확인

수술 시작하겠습니다.

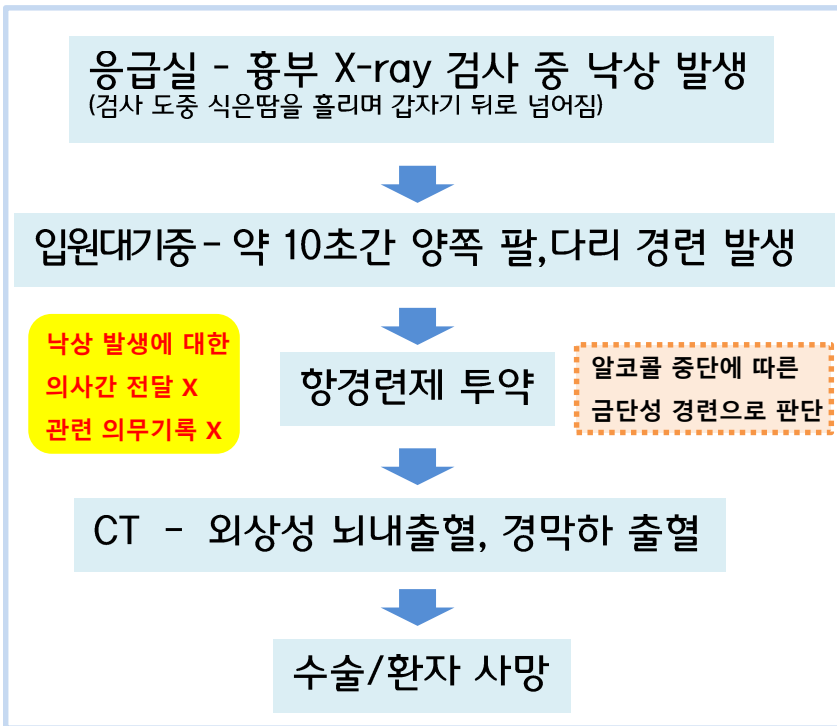
대림 / 환자안전위원회

# 6) 낙상 → 의료진간 공유 및 기록 중요

## X-ray 검사 중 낙상 후 사망...대법원이 인정한 의사 과실은

✎ 김나현 기자 | ⌚ 입력 2022.03.29 06:54 | ⌚ 수정 2022.03.29 10:34 | 🗨 댓글 0

원심은 의료진 손배책임 미인정, 대법원은 판단 뒤집어  
"의료진간 사고 공유 미흡, 뇌출혈 예상하고 조치 취해야"  
담당 의료진 지속적 관찰 및 주의의무 미흡 지적



의료진간 낙상에 대한 공유가 미흡하여 사고 후 발생할 위험을 방지할 주의의무 미흡

낙상 발생시 낙상에 관한 기록을 통해 의료진간 공유하고 적절한 조치 및 설명,  
검사 결과에 관한 기록 필요

# 6) 낙상 → 의료진간 공유 및 기록 중요

## 낙상 발생시 - 의사 조치 및 처방

- 직접 신체 검진
- 상해 유발 가능 risk 요인 확인
- CT, X-ray 등 영상학적 검사 처방
- 상해 관련 협진 진료(NS, OS, PS 등)
- 약물 중단(항응고제, 항혈소판제)
- 약물처방(진통제, 지혈제 등)
- 상해 모니터링을 위한 처방
  - V/S 간격 조정(4시간 이내)
  - 필요시 모니터링 장비 적용
  - 활동수준 변경(절대안정 등)
  - 의식수준 및 신경학적 이상 체크
  - 출혈 여부 관찰 등
- 기록 작성 (경과기록지)
  - 환자 상태, 조치사항
  - 환자(보호자) 설명

### 낙상위험도평가 - 의료진 공유

목창	낙상	명양
저	고/유	중
저	중	저
저	중	저
저	저	저
저	저	저
저	중	중
저	중	저
중	중	저
중	중	저
저	저	중
저	저	중
저	중/유	저
저	고	저

낙상발생환자  
→ 유 표시

## QI실 Patient Safety Newsletter

2022-07-18(월)

### 신체보호대 적용시 처방/동의 필수!!

- 처방**
  - 서면처방이 원칙이나, 사용지연이 문제가 될 경우 구두처방 가능
  - 매 24시간 마다 재평가하여 의사의 처방을 새로 받음(1일 1회)
  - 단, 첫 처방시 신체부위가 바뀔 수 있음을 명시한 경우에는 부위가 바뀔 때마다 매번 처방하지 않아도 됨
- 동의**
  - \* 환자 또는 보호자에게 충분히 설명하고 동의
  - 신체보호대 적용 사유, 방법/신체 부위/ 종류 등 설명
  - 보호자 부재 시 유선 동의 후 24시간 이내 서면 동의
  - 최초로 받은 동의서가 동일 입원기간 동안 유효
- 부작용발생예방**
  - 주기적 관찰 및 기록
  - 신체보호대의 두께나 깊이를 고려하여 신체보호대 사이로 손가락 한 개 정도의 공간을 확보하여 혈액순환 장애 예방
  - 신체보호대 사용 부위가 뼈 돌출 부위인 경우 먼저 패드로 감싸고 적용하여 피부손상 위험성 최소화
  - 흉부억제가 필요한 경우 호흡에 지장이 없는지 확인
- 부작용중재**
  - 환자 상태 이상 및 변화가 있는 경우 즉시 담당의사에게 보고
  - 피부에 청색증, 냉감, 저린감, 통증, 마비감 등이 나타나면 느슨하게 하고 ROM운동 시행
  - 적용 부위에 이상이 있으나 계속 적용 필요시 다른 부위로 재조정
- 해제**
  - 신체보호대의 사용 사유가 해소된 경우/ 부작용이 발생한 경우
  - 신체보호대 대신 사용할 수 있는 다른 효과적인 방법이 있는 경우

EMC 대전을지대학교병원

< 환자안전은 곧 우리 모두의 안전입니다 >

# 6) 기타 - 알레르기 정보 확인/보고/공유

No. PSA\_4-기\_2023002

**환자안전 주의경보**

KOPS  
환자안전보고학습시스템

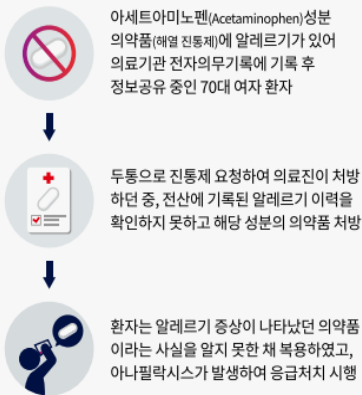
**환자의 약물 알레르기 정보 반드시 확인**

발령일 2023-05-03 (수)

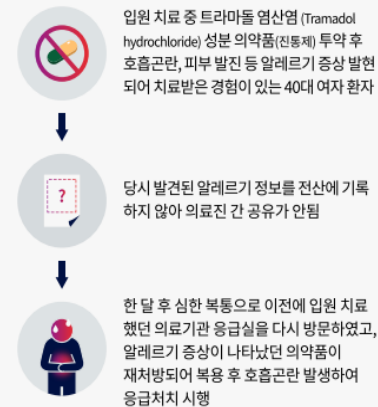
“ 확인하고, 보고하고, 공유하세요 ! ”

## 환자안전사고 주요사례

### 사례 1



### 사례 2



환자안전 주의경보

보건의료기관 내 식품알레르기 환자안전사고 발생

식품알레르기가 있는 환자에게 알레르기 유발 성분이 포함된 환자식이 제공될 경우 환자에게 중대한 위해가 발생할 우려가 있어 주의 필요

\* 일반인에게 무해한 식품을 특정인이 섭취하였을 때 해당 식품에 대해 두드러기, 가려움 등 과도한 면역반응이 일어나는 알레르기 질환

## 재발방지를 위한 권고사항

### ✓ 약물 알레르기 정보 확인

- 외래/입원시 환자의 **과거 약물 알레르기 여부 확인**
- 치료과정 중 나타난 약물 알레르기 반응 직접 발견하거나 환자/보호자를 통해 인지
- 전산 시스템 입력된 약물 알레르기 정보 확인



### ✓ 약물 알레르기 보고/공유

- His - 임상약제서비스 -ADR 과거력보고/현증보고
- 전산시스템에 Alert 팝업 생성, 재처방 방지
- 의무기록지 내 알레르기 정보 기록 공간 통일, 해당 공간에만 정보 공유하여 의료진 간 정보 확인 누락 방지
- 해당 환자/보호자 소지용 카드 발급(약제부)

## ADR 보고 → Alert 팝업 생성

(A)약물부작용

환자 처방화면에서 자동으로 약물 부작용 팝업 생성

ADR Alert(Service: ADRVALZA, Server: HACC01SV)

환자에게 약물 부작용 내역이 존재합니다.

발생일자	상태	구분	코드명	약물명	성분명	발작가려움(전신)	발작가려움(국소)
20100129	1차발생			조양제, 골격약			
20061127	1차발생			Ultravist370			

## 식품 알레르기 → 알러지식 입력

목창	낙상	명용	알러지식
고/유	중	저	
저	저	저	A

# 7) 기타 - CT조영제 검사 전 처치(검사 동의서 - 전 처치 팝업 알림)



**KOPS** 환자안전보조시스템

No.PSA\_4-가\_2019004  
발령일 2019-05-07 (화)

## 환자안전 주의경보

### 조영제 투여 후 과민반응 발생

◆ 환자안전사고 주요내용

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

◆ 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 환자의 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(primedmedication)
  - ※ 아래 내용은 대한영상의학회와 대한전신알레르기학회에서 발표한 '주사용 요오드화 조영제 및 MRI용 가돌리늄 조영제 유해반응에 관한 한국 임상진료지침(2016년 제2판)'을 토대로 작성되었으며, 권고사항을 참고하시어 **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	메틸프레드니솔론 32mg(경구)
(조영제 주입) 2시간 전	메틸프레드니솔론 32mg(경구)
(조영제 주입) 1시간 전 (선택)	항히스타민제(경구 또는 주사)

※ 경우 투여가 불가능한 경우, 히드로코르티손 200mg 정맥주사로 대체 가능

▶ 응급검사에서의 전 처치

투여 시간	투여 약물
(조영제 주입 전) 4시간 마다	메틸프레드니솔론 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

## QI실 Patient Safety Newsletter

2022-04-29(금)

### CT 조영제 검사 전 처치(primedmedication) 권고

#### 1. CT 조영제 사용 동의서 작성시 필수 확인

- 조영제 과민반응 : 유
- 천식
- 조영제 과민반응 가족력
- 알레르기
- 처음으로 CT조영제 검사 환자 (2019년 환자안전위원회 결정사항)

→ 인턴이 동의서 작성하는 진료과의 경우 위 항목 해당 환자는 **담당의사에게 전 처치 처방을 요청**해주시기 바랍니다.

#### 2. 위 항목 해당시 고위험군 → 전 처치 권고(팝업생성)

CT 조영제 고위험군으로 다음과 같은 예방 조치를 권고 합니다.

**Antihistamine 1@ and Glucocorticoid 1@ IV**

CT 조영제 고위험군으로 다음과 같은 예방 조치를 권고합니다.		
<b>1. 예정된 검사에 대한 전처치</b>	투여 시간	투여 약물
방법1)	(조영제 주입) 13시간 전	Prednisolone 50mg(경구)
	(조영제 주입) 7시간 전	Prednisolone 50mg(경구)
	(조영제 주입) 1시간 전	Prednisolone 50mg(경구) and Antihistamine (경구 또는 주사)
	* 경우투여가 불가능한 경우, Hydrocortisone 200mg 정맥주사로 대체 가능	
방법2)	투여 시간	투여 약물
	(조영제 주입) 12시간 전	Methylprednisolone 32mg(경구)
	(조영제 주입) 2시간 전	Methylprednisolone 32mg(경구)
	(조영제 주입) 1시간 전 (선택)	Antihistamine (경구 또는 주사)
2. 응급검사에서의 전처치	투여 시간	투여 약물
	(조영제 주입 전) 4시간 마다	Methylprednisolone 40mg (주사) or Hydrocortisone 200mg (주사)
	(조영제 주입 전) 1시간 전	Chlorpheniramine 4mg(주사)



오늘 보고된 근접오류가

내일의 안전사고를 예방합니다!

- 오늘 하루도 고생하셨습니다 -