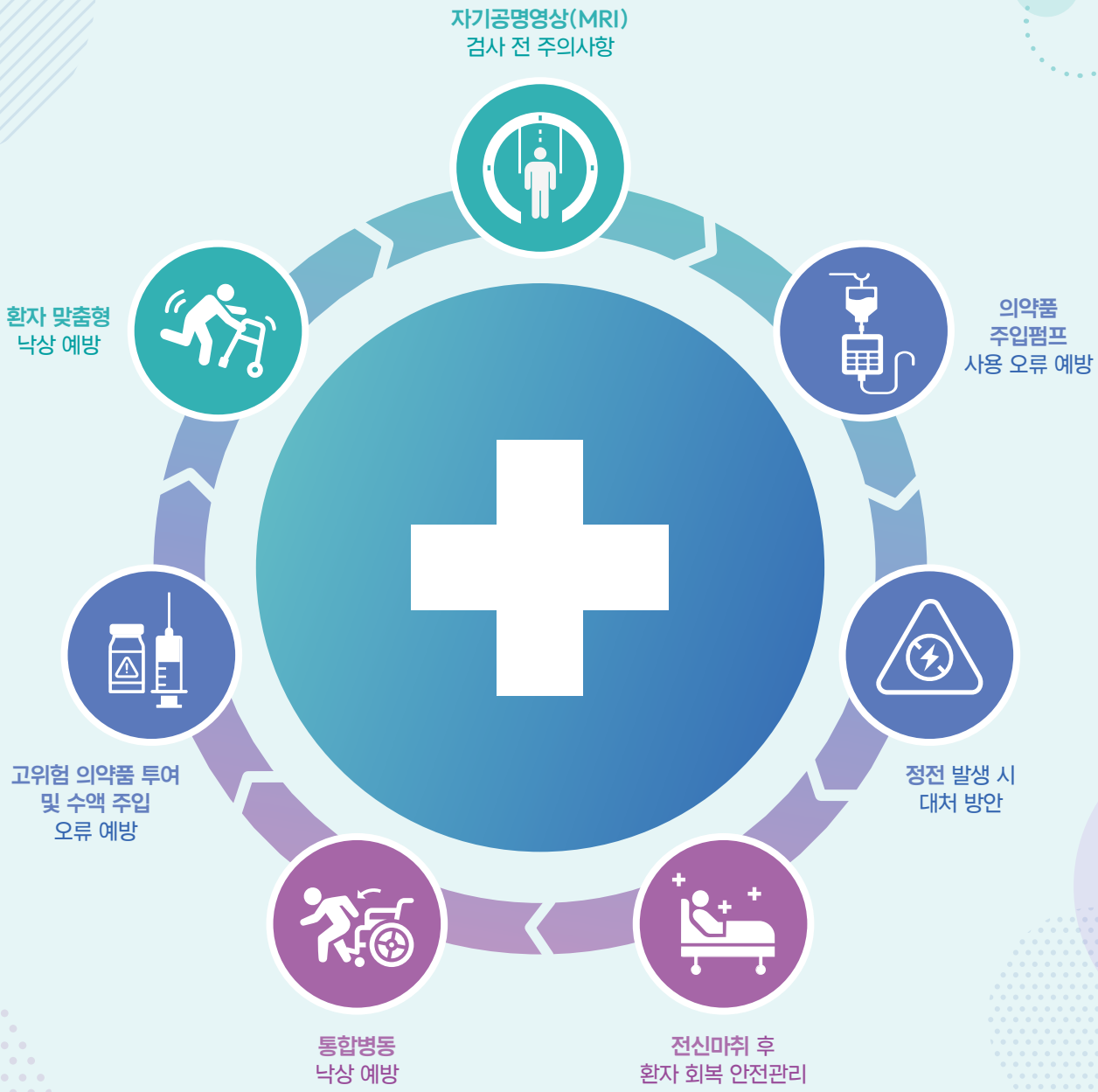
2025
환자안전 우수사례집

환자안전을 위한 7가지 노하우



의료기관평가인증원
Korea Institute for Healthcare Accreditation

중앙환자안전센터
Central Patient Safety Center

머리말

환자안전은 일상의 작은 실천과 지속적인 관심이 모여 더욱 안전한 의료환경으로 이어집니다. 의료기관평가인증원 중앙환자안전센터는 의료현장에서 환자안전의 중요성이 실질적인 활동으로 이어질 수 있도록 다양한 환자안전 정보를 제공하고, 현장의 경험과 노력이 서로 공유·확산될 수 있도록 지원하고 있습니다.

중앙환자안전센터는 2025년 환자안전 환류정보를 활용하여 환자안전활동을 적극적으로 추진하고 의미 있는 성과를 이룬 보건의료기관의 우수사례를 발굴·공유하고자 공모전을 개최하였습니다. 선정된 우수사례는 환자안전 정보제공지로 소개하여 각 기관의 환자안전활동 과정과 경험을 공유해 왔습니다.

이번 '2025 환자안전 우수사례집'에는 공모전을 통해 발굴된 우수사례를 모아, 환자안전 주의경보를 비롯한 환자안전 환류정보가 실제 의료현장의 개선활동으로 어떻게 활용되고 변화로 이어졌는지를 담았습니다. 기관별 특성과 여건에 맞게 문제를 파악하고 개선해 나간 다양한 경험과 노하우를 확인할 수 있습니다.

이번 사례집이 의료현장의 환자안전활동에 실질적인 도움이 되는 참고자료로 활용되고, 기관 간 경험과 지식을 나누는 계기가 되기를 바랍니다.

목차

03
1편 자기공명영상(MRI) 검사 전 주의사항

11
2편 의약품 주입펌프 사용 오류 예방

17
3편 정전 발생 시 대처 방안

31
5편 통합병동 낙상 예방

25
4편 전신마취 후 환자 회복 안전관리

39
6편 고위험 의약품 투여 및 수액 주입 오류 예방

45
7편 환자 맞춤형 낙상 예방

환자안전활동 우수사례 공유 ❶편

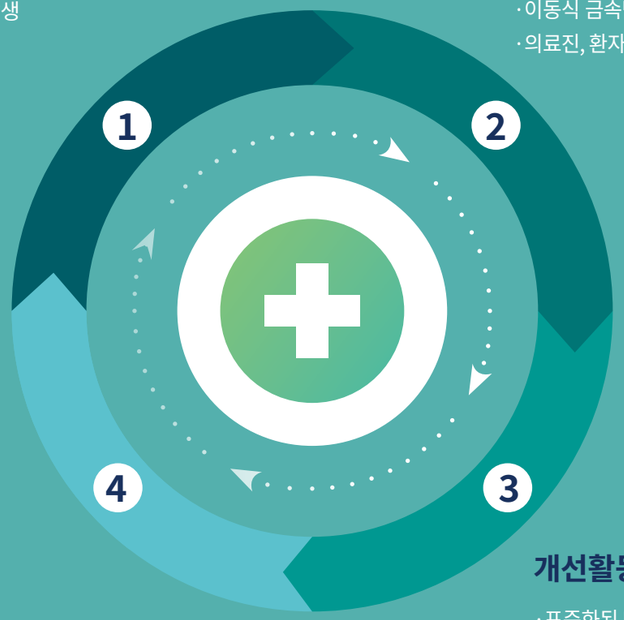
자기공명영상(MRI) 검사 전 주의사항

환자안전 주의경보 발령

· 자기공명영상(MRI) 검사 중 환자안전사고 발생

문제분석

· MRI 검사 전 준비 절차 표준화의 부재
· 인체삽입형 의료기기 평가 미흡
· 이동식 금속탐지기 정확성 및 효율성 저하
· 의료진, 환자 및 보호자의 지식 부족



성과

· MRI 검사 전 금속물질 미제거로 인한 환자안전사고 보고 건수 **Zero 달성**
· MRI 검사 전 안전에 대한 직원 인식 향상

개선활동

· 표준화된 MRI 검사 안전 절차 수립
· 인체삽입형 의료기기 정보 제공 프로그램 개발
· MRI 촬영실 출입구 금속탐지기 설치
· 의료진, 환자 및 보호자 대상 교육 강화

환자안전 주의경보

2021년 제6차 환자안전 주의경보(2021. 10. 19.)
자기공명영상(MRI) 검사 중 환자안전사고 발생

환자안전 주의경보 바로가기

자기공명영상(MRI) 검사 전 주의사항

Ⅰ 추진 배경 및 목적

- 자기공명영상(MRI) 장비 추가 도입 및 검사 건수 증가
- MRI 검사 전 금속물질 미제거로 인한 환자안전사고 발생 건수 증가

Ⅱ 문제분석



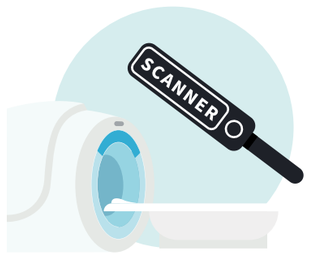
MRI 검사 전 준비 절차 표준화의 부재

- 구두로 진행되는 금속물질 제거 여부 확인
- 검사 전 준비가 의료진 간 상이하여 공유가 어려움
- 검사 전 필수 확인 항목에 대한 절차 부재



인체삽입형 의료기기 평가 미흡

- 인체삽입형 의료기기에 대한 정보 제공 프로그램 부재
- 육안으로 보이지 않아 확인이 어려운 다양한 인체삽입형 의료기기의 도입
- 인체삽입형 의료기기 평가 및 기록 누락



이동식 금속탐지기 정확성 및 효율성 저하

- 환자마다 사용하기 용이하지 않고, 정확성이 떨어짐
- MRI 검사 건수 증가, 배터리 확인 등으로 인한 업무 지연

의료진, 환자 및 보호자의 지식 부족

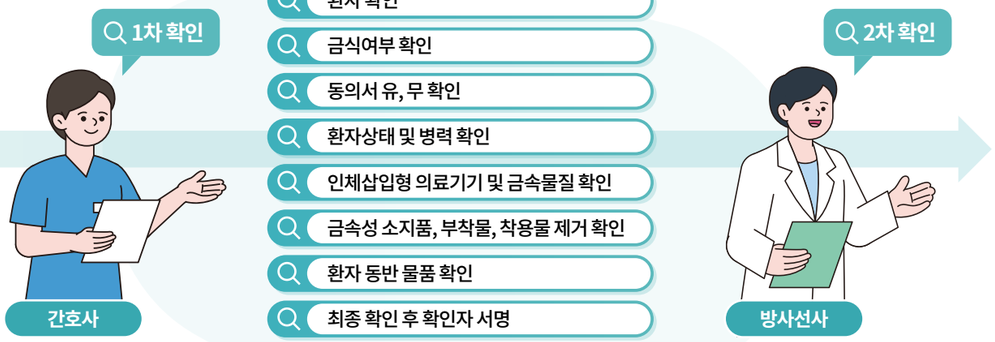
- MRI 검사 전 주의사항을 알지 못함

Ⅲ 개선활동

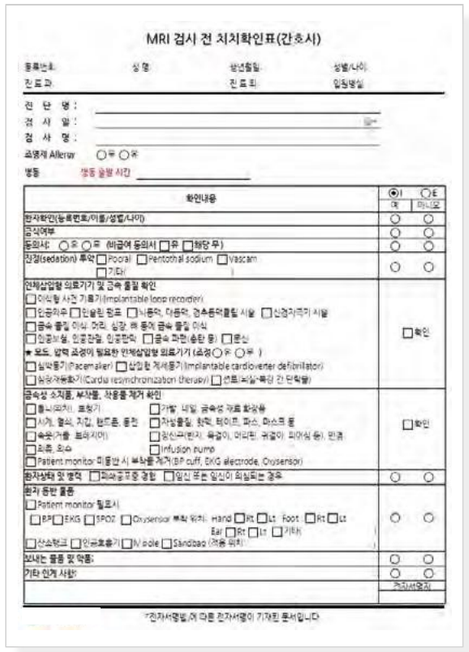
❶ 표준화된 MRI 검사 안전 절차 수립

간호사와 방사선사 각각 확인 후 검사를 진행하는 업무 절차 수립

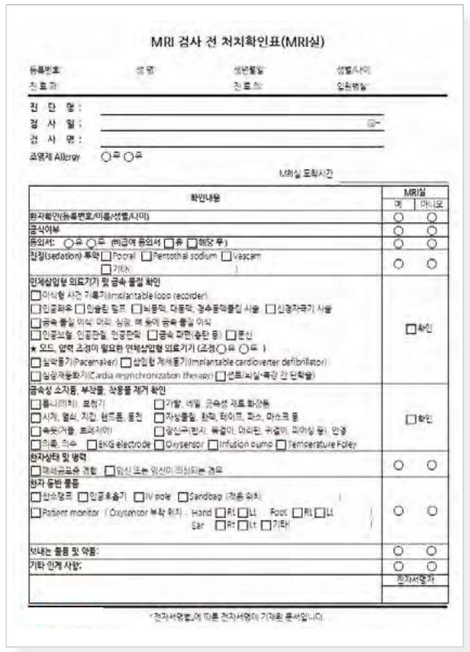
- 1차 : 담당 간호사가 검사 전 처치확인표 확인 후 서명
- 2차 : 환자 검사실 이송 후 방사선사가 처치확인표 최종 확인 후 검사 진행



표준화된 MRI 검사 안전 절차



MRI 검사 전 처치확인표(간호사)



MRI 검사 전 처치확인표(MRI실)

인공와우 삽입 환자 MRI 검사 절차 수립

- 원칙적으로 검사 불가능하나, 반드시 검사 필요한 경우 이비인후과 협의 진료 필요
- MRI 검사 진행 시, 환자와 보호자에게 검사 절차 설명 ▶ 압박붕대로 인공와우 부위 강하게 압박하여 감기 ▶ 검사 후 인공와우 부위 상태 확인 및 기록

체온 센서가 부착된 유치도뇨관(Foley catheter with temperature sensor) 삽입 환자 MRI 검사 절차 수립

- 해당 카테터 삽입 환자의 경우 제거 후 검사 시행

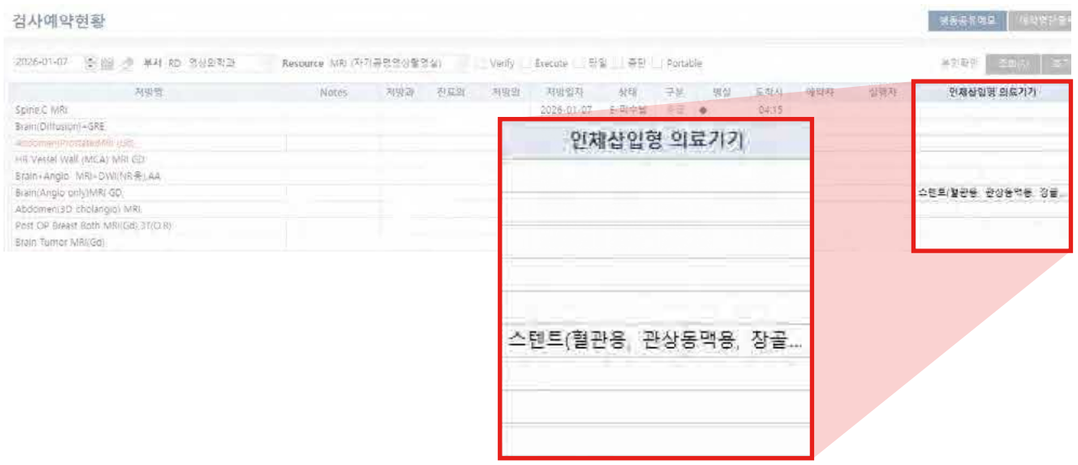
② 인체삽입형 의료기기 정보 제공 프로그램 개발

의료진이 환자 조회 시 원내 및 원외에서 삽입한 인체삽입형 의료기기 확인 가능하도록 개발



인체삽입형 의료기기 전산 확인 화면

영상의학과 MRI 검사 예약현황에 인체삽입형 의료기기 삽입 여부 확인 가능하도록 개발



검사 예약현황 내 인체삽입형 의료기기 삽입 여부 확인

❸ MRI 촬영실 출입구 금속탐지기 설치

이동형 금속탐지기 사용에서 출입구 금속탐지기 설치로 변경



이동형 금속탐지기



MRI 촬영실 출입구 금속탐지기

MRI 촬영실 출입구에 문형 금속탐지기를 설치하여 금속물질이 감지될 경우, 출입구 램프가 붉은색으로 전환되고 경고음이 울려 즉시 인지할 수 있도록 개선



금속물질 미착용 출입

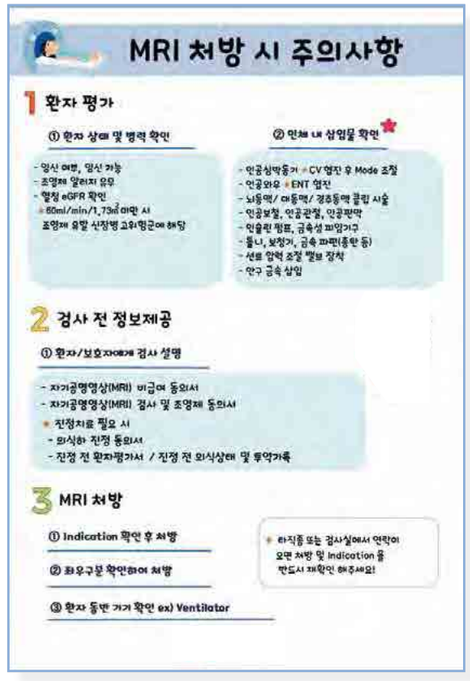


금속물질(안경) 착용 후 출입

❹ 의료진, 환자 및 보호자 대상 교육 강화

의료진 대상 교육

- MRI 검사 전 준비사항 체크리스트 전산 적용 및 MRI 검사 처방 확인 시 '검사 전 준비사항' 팝업 생성
- MRI 검사 전 금속물질 제거 및 안전 절차 준수 여부 정기 모니터링 후 1:1 교육 시행
- 리플릿, 포스터 등을 제작 및 활용하여 지속적으로 교육과 공지 시행

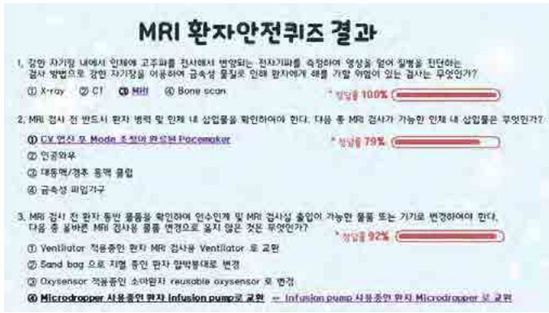


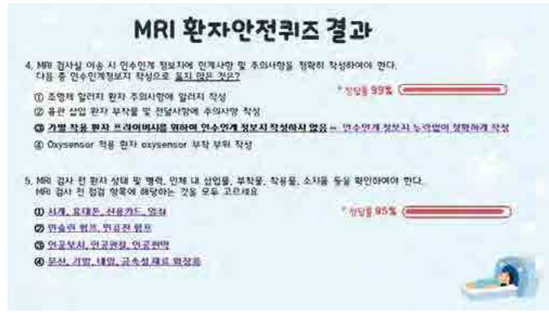
리플릿



포스터

- MRI 검사 환자안전퀴즈 이벤트 시행



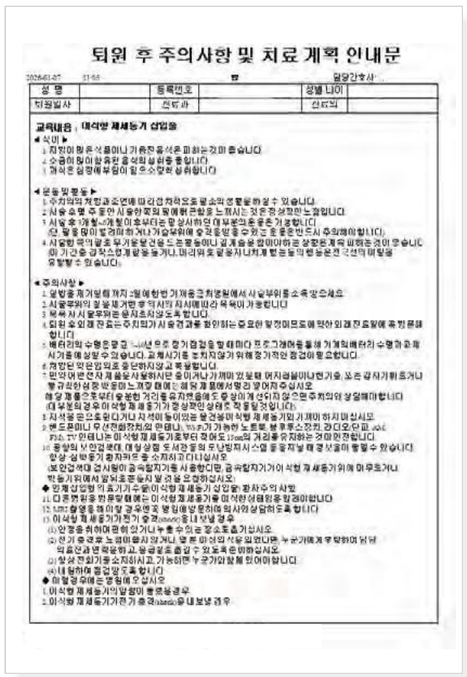


MRI 검사 환자안전퀴즈

환자 및 보호자 대상 교육

- 인체삽입형 의료기기 삽입한 퇴원 환자를 대상으로 퇴원 후 MRI 검사 시 주의사항 등 교육 시행

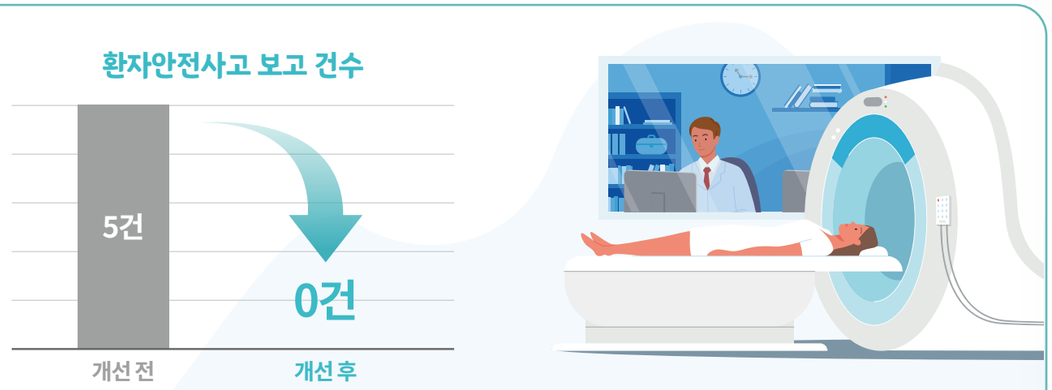




퇴원 후 주의사항 및 치료 계획 안내문

Ⅳ 성과

MRI 검사 전 금속물질 미제거로 인한 환자안전사고 보고 건수 Zero 달성(5건 → 0건)



MRI 검사 전 금속물질 미제거로 인한 환자안전사고 보고 건수

MRI 검사 전 안전에 대한 직원 인식 향상

- MRI 관련 근접오류 보고 증가 ▶ 검사실 내 다수 보고자 포상 수여
- MRI 검사 전 위험성 제안(예 : foley catheter temperature sensor 등)

Ⅴ 향후계획

MRI 검사 전 금속물질 미제거 환자안전사고 집중 모니터링

MRI 검사 안전 강화를 위한 비금속성 장비 추가 도입

MRI 검사 관련 의료진 및 환자, 보호자 대상 교육 지속

환자안전활동 우수사례 공유 ② 편

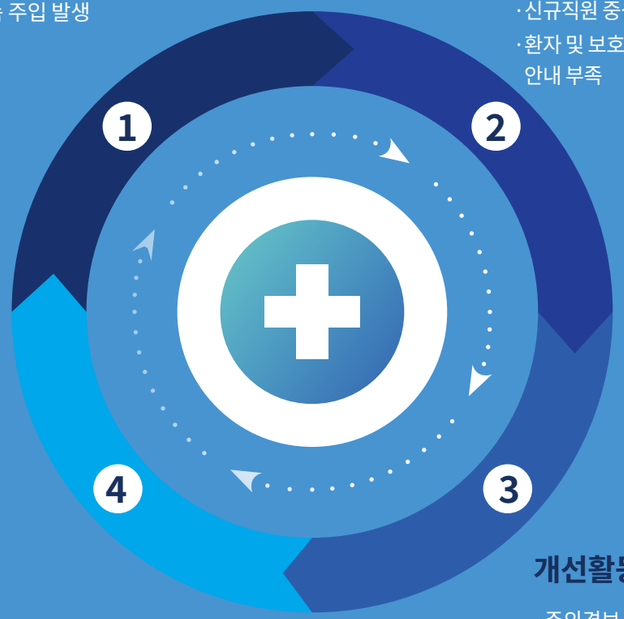
의약품 주입펌프 사용 오류 예방

환자안전 주의경보 발령

· 의약품 주입펌프 연결 수액의 급속 주입 발생

문제분석

· 표준화된 의약품 주입펌프 조작 지침 부재
· 부서 내 다양한 의약품 주입펌프 기종 혼재
· 신규직원 중심으로 유사 사건의 반복 발생
· 환자 및 보호자 대상 임의 조작금지 안내 부족



성과

· 의약품 주입펌프 관련 사고 **Zero 달성**

개선활동

· 주의경보 권고사항 반영
· 의약품 주입펌프 사용 실무 지침 수립
· 직원 교육 실시
· 장비 환경 개선
· 신규직원 교육 강화
· 사례 공유 및 지침 재전파
· 고주의약물 라벨링 개선

환자안전 주의경보

2023년 제4차 환자안전 주의경보(2023. 8. 30.)
의약품 주입펌프 연결 수액의 급속 주입 발생

환자안전 주의경보 바로가기

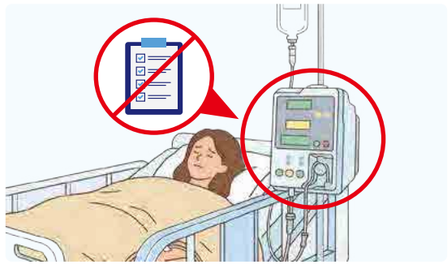
의약품 주입펌프 사용 오류 예방

Ⅰ 추진 배경 및 목적

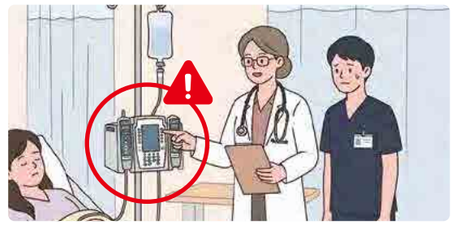
- 의약품 주입펌프 사용 관련 환자안전사고 예방을 위한 환자안전 주의경보 활용
- 1차 개선활동 후 유사 사건 재발함에 따라 원인분석 후 2차 개선활동 수행

Ⅱ 문제분석

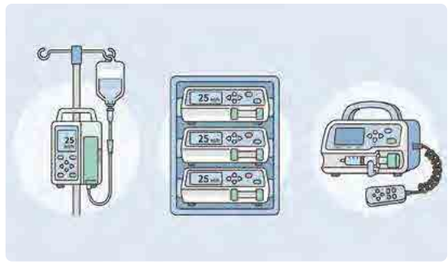
표준화된 의약품 주입펌프 조작 지침 부재



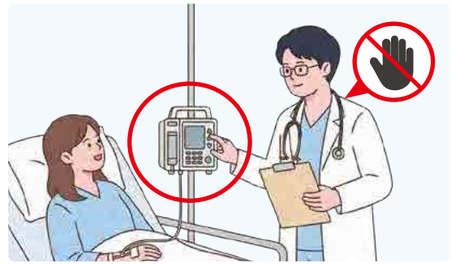
신규직원 중심으로 유사 사건의 반복 발생 (2차 개선활동 원인)



부서 내 다양한 의약품 주입펌프 기종 혼재



환자 및 보호자 대상 임의 조작금지 안내 부족



Ⅲ 개선활동

1. 1차 개선활동(2023년 8월~2024년 6월)

① 주의경보 권고사항 반영

- 의약품 주입펌프 설정 변경 시 수액조절기 잠금상태를 확인하도록 안내문 부착





수액조절기 잠금상태 확인 안내문

의료진 외 임의 조작을 금지하는 안내문 제작 및 기기 부착





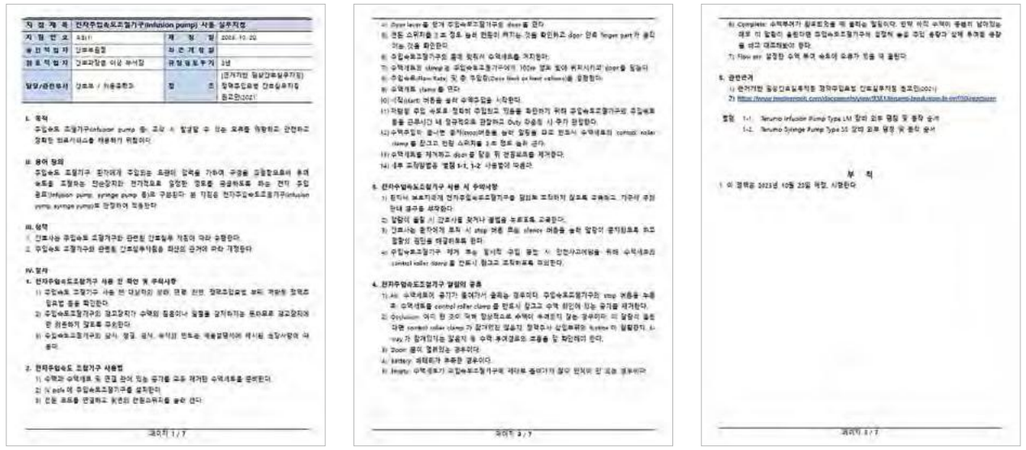
임의 조작금지 안내문

주입 속도 및 잔여량 주기적 모니터링 강화

- 근무시간 및 인계 시 라운딩을 통한 모니터링 시행

❷ 의약품 주입펌프 사용 실무 지침 수립

사용 전 확인사항, 주의사항, 설정 변경 시 절차, 이상 발생 시 대처법 등 포함



지 침 제 목	전자주입속도조절기구(infusion pump) 사용 실무지침		
지 침 번 호	A-01	제 정 일	2023. 10. 20
승 인 책 임 자	간호과장	최 근 개 정 일	
검 토 책 임 자	간호과장 이상 부서장	유 효 기 간	3년
담당/관련부서	간호과 / 의공분야소	참 조	(관계자외 임상간호실무지침) 정맥주입요법 간호실무지침 참조하시오!

I. 목적

주입속도 조절기구(infusion pump 등, 고무 시 힘설명 수 있는 모든를 의학하고 안전하고 정확한 의료서비스를 제공하기 위함이다.

II. 용어 정의

주입속도 조절기구 : 환자에게 주입되는 조성된 압력을 가하여 주경을 조절함으로써 투여속도를 조절하는 전ㆍ기기로서 정맥주입 등에 사용하는 전기기로 일반한 정확한 용량투로로 하는 전자 주입펌프(infusion pump, syringe pump 등)과 구성된다. 본 지침은 전자주입속도조절기구(infusion pump, syringe pump)로 한정하여 적용한다.

III. 원칙

1. 간호사는 주입속도 조절기구는 관련된 간호업무 지침에 따라 수행한다.
2. 주입속도 조절기구의 관련된 간호업무지침을 최신의 근거에 따라 개정한다.

IV. 절차

1. 전자주입속도조절기구 사용 전 확인 및 주의사항
   1) 주입속도 조절기구 사용 전 다보이는 상태, 전원 전선 정격조립상태 부위 계통의 정격조립상태 등을 확인한다.
   2) 주입속도조절기구의 경고장치가 수액의 정량이나 일정을 감지하기는 튜브로로 경고장치에 이 되는하기 정확히 이하한다.
   3) 주입속도조절기구의 설치, 청결 설치, 속지선 변화로 예방업무이며 하시된 상장사항에 따른다.

2. 전자주입속도 조절기구 사용법
   1) 수액과 수액세트, 및 연결 라이 있는 증기를 모두 제거한 수액세트를 준비한다.
   2) IV pole 에 주입속도조절기구를 설치한다.
   3) 전원 코드를 연결하고 동전된 전원스위치를 눌러 킨다.

4) Open lever를 연겨 주입속도조절기구의 door를 연다.
5) 튜브는 스위치를 으로 정로 놓이 만들이 커지는 것을 확인하고 door 안쪽 finger part가 튜브 안을 감을 확인한다.
6) 주입속도조절기구의 를 정확히 수액세트를 거치한다.
7) 수액세트의 clamp 를 주입속도조절기구에이 1/2cm 정도 밑에 위치시키고 close를 잡는다.
8) 주입속도(flow Rate) 및 주 가입량(Dose limit or keep vollume)을 설정한다.
9) 수액세트 clamp 를 연다.
10) 시작(start) 버튼을 눌러 수액주입을 시작한다.
11) 적절히 주입 시트로 정확히 주입하고 있음을 확인하기 위해 주입속도조절기구의 주입세트를 관찰시킨다 내 압력적으로 관찰하고 Duty 주술의 시 주기 관찰한다.
12) 수액주입이 끝나면 공기(bubble)존을, 남은 일정을 모두 반드시 수액세트의 control roller clamp 를 잡고고 안정 스위치를 1초 정도 눌러 준다.
13) 수액세트를 제거하고 door 를 닫을 뒤 전원코드를 제거한다.
14) 세부 조정방법은 별첨 1-1, 1-2 사용법에 따른다.

6. 전자주입속도조절기구 사용 시 주의사항
   1) 환자에 보호자인게 전자주입속도조절기구를 임의로 조작하지 않도록 교육하고, 가주의 주의 안내 글구를 설치한다.
   2) 입원이 필할 시 간호사를 찾거나 생명을 누르도록 교육한다.
   3) 간호사는 환자에게 최초 시 step 에를 최초 stanes 에를을 놀릭 입원이 종지됨으로 보고할할이 원인을 해결하도록 한다.
   4) 주입속도조절기구 제거 후는 필시히 구입, 폴도 시 전전자라비방을 위해 수액세트의 control roller clamp를 만들시 잠그고 조작하도록 하지한다.

4. 전자주입속도조절기구 알림의 종류
   1) Air : 수액세트의 공기가 플러거나 플릭는 경우이다. 주입속도조절기구는 stop 버튼을 누름 후 수액세트를 control roller clamp 를 만들시 잡고고 수액 라인에 있는 공기을 제거한다.
   2) Occlusion : 여러 원 고이 막혀 있을때으로 수액이 속려로지 않는 경우이다. 이 알림이 울린 다면 control roller clamp 가 잡겨있진 않을지, 정맥주사 삽입부위는 kinkw 이 발생한지, 시 way가 잠겨있지는 않을지 등 수액 추려경로은 조물을 및 확인해야 한다.
   3) Door 열려 있음하는 경우이다.
   4) battery 재충전가 부족한 경우이다.
   5) Empty: 수액세트이 주입속도조절기구로 제대로 들어가지 않은 원인이 될 수도 있으므로

6) Complete: 수액투여가 정로진행을 막 끝하는 알림이다. 만약 이건 수액이 생해지 않아있을 때문 이 알림이 울릴다면 주입속도조절기구의 설정에 놓을 주입 용량과 실제 투여된 용량을 비교 대조해보아 한다.
7) Flow err: 설정한 수액 투여 속도이 오류가 있을 때 울림이다.

5. 관련규격
   1) 한국가전 동일간호실무지침 정맥주입요법 간호실무지침 초고(2021)
   2) https://www.medicinenet.com/documentviewer/8361/document-level-view-b-pdf?highlight=true

별첨 1-1. Terumo Infusion Pump Type LM 장착 모두 명칭 및 명칭 순서
1-2. Terumo Syringe Pump Type SS 장착 모두 명칭 및 명칭 순서

부 칙

1. 이 경력은 2023년 10월 25일 개정, 시행한다.

의약품 주입펌프 사용 실무 지침

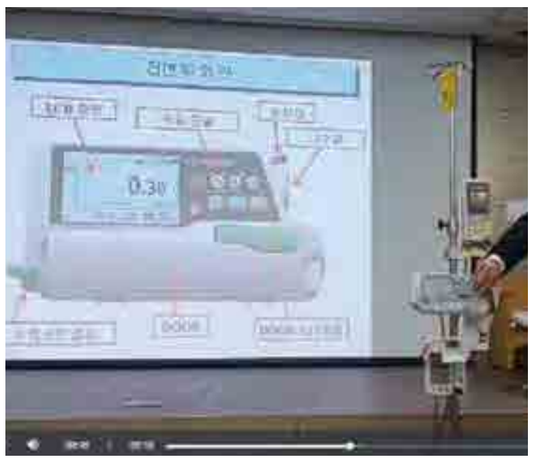
❸ 직원 교육 실시

오프라인 교육 후 온라인 콘텐츠로 전환 및 탑재

Infusion Pump 교육 II 직무교육



Infusion Pump 교육 II 직무교육



직원 교육

❹ 장비 환경 개선

부서 내 의약품 주입펌프 기종을 2종 이내로 표준화

2. 2차 개선활동(2024년 6월~11월)

※ 1차 개선활동 수행 후 의약품 주입펌프 관련 사고 4건 연속 발생

❶ 신규직원 교육 강화

오류사례 중심으로 구성된 교육자료 제작 및 부서 배치 시 추가 교육 실시

환자안전사고 주의 내용

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

 # 사례 1

의약품 주입펌프를 사용하여 케타민(마취제) 혼합 수액을 주입 중인 30대 남자 환자로 자기공명영상(MRI) 촬영을 위해 의약품 주입펌프를 사용하며 영상의학과로 이동. 촬영 전 검사실 직원이 케타민 혼합 수액의 조절기를 잠그지 않고 의약품 주입펌프를 제거함. 촬영이 끝난 후 환자의 갑작스러운 의식 변화로 케타민 혼합 수액이 급속 주입(full drop)된 것을 발견하여 응급처치 시행함.

 # 사례 2

의약품 주입펌프를 사용하여 이소켓(협심증 치료제) 혼합 수액을 주입 중인 40대 여자 환자로 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 시행함.

교육자료

❷ 사례 공유 및 지침 재전파

주의경보 발령 사례 및 원내 유사 사례 공유와 함께 개선된 사용지침 내용 교육

Infusion pump 관련 투약오류 분석 (2017~2023년 당시 기준)

오류 사례(잘못된 용량 투여)	세부 원인	건(%)
투여 용량 설정 오류	투여 용량 입력 과정에서 단위를 잘못 설정(예: 31cc/hr ➡310cc/hr 등)	9(52.9%)
조작 오류(full drop)	조작 사유: 전동/검사/기기 재조작/투여 중단 처방 등의 사유 **오류 원인: 일시적으로 기기 제거 과정에서 수액세트의 유량 조절기(roller)를 잠그지(clamping) 않은 채 조작	5(29.4%)
기기고장, 노후	정확한 용량 투여 안 됨(과용량 투여 등)	2(11.8%)
투여 안 됨	세팅 후 수액세트 조절기 개방 안 하여 투여 안 됨	1(5.9%)
총합계		17(100.0%)

사례 공유 자료

❸ 고주의약물 라벨링 개선

주입펌프 사용 빈도가 높은 고주의약물에 속도 관리 주의 라벨 부착



라벨링 부착

Ⅳ 성과

의약품 주입펌프 관련 사고 Zero 달성

- (1차 개선활동) 개선 전 4건 → 개선 후 0건
- (2차 개선활동) 개선 전 4건 → 개선 후 0건



Ⅴ 향후계획

정기적인 주입펌프 조작 안전 점검 및 모니터링 체계 운영

직군 간 협력 교육 강화

내부 공유 및 피드백 체계 공유

수액 주입 속도 모니터링 시스템 도입 추진

환자안전활동 우수사례 공유 ③편

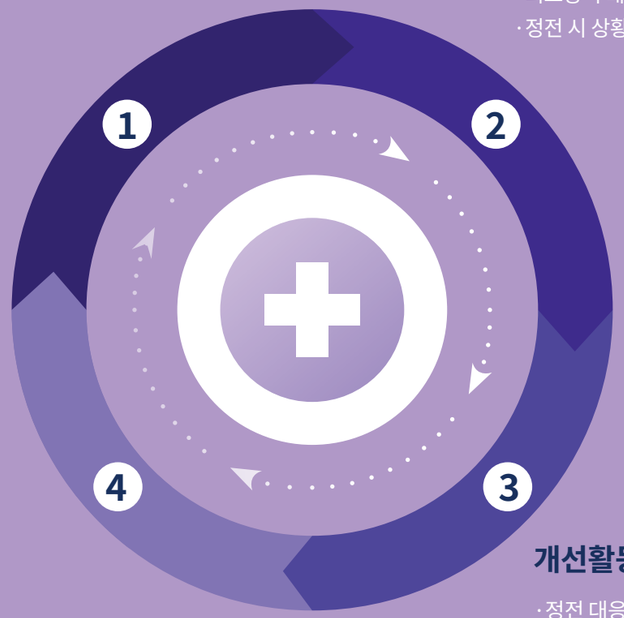
정전 발생 시 대처 방안

환자안전 주의경보 발령

· 정전으로 인한
환자안전사고 발생

문제분석

· 시설팀 연락 상황 기준 미인지
· 전원 차단 시 대응방법 미숙지
· 의료장비 구동 종료 대응절차 부재
· 의료장비 배터리 유무 및 구동시간 미파악
· 정전 시 상황 공유 체계 부재



개선활동

· 정전 대응절차 수립
· 의료장비 미작동 시 대처 방안 마련
· 배터리 구동시간 표기
· 정전 상황 공유
· 기타 시설 점검
· 재난 통제 본부 재설계
· 정전 대응 매뉴얼 공유

성과

· 개선활동 후 치명도 CI(RPN)
점수 **50% 감소**(7,207점 → 3,583점)

환자안전 주의경보

2023년 제6차 환자안전 주의경보(2023. 12. 20.)
정전으로 인한 환자안전사고 발생

환자안전 주의경보 바로가기

정전 발생 시 대처 방안

Ⅰ 추진 배경 및 목적

- 기후변화로 인한 전력 대란인 '블랙아웃'의 우려
- 병원 주변 시설개발 공사로 인한 전력 공급선 파손 위험성
- 고위험환자·고위험의료기기 사용 부서의 정전 발생 시 환자안전사고 위험 증가
- 고위험장소 특성에 맞는 대처 프로세스의 부재

Ⅱ 문제분석

시설팀 연락 상황 기준 미인지



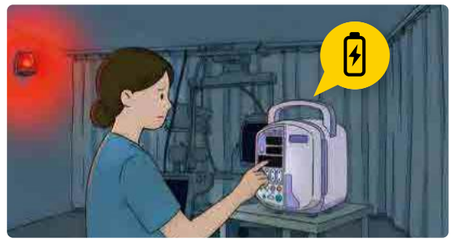
전원 차단 시 대응방법 미숙지



의료장비 구동 종료 대응절차 부재



의료장비 배터리 유무 및 구동시간 미파악



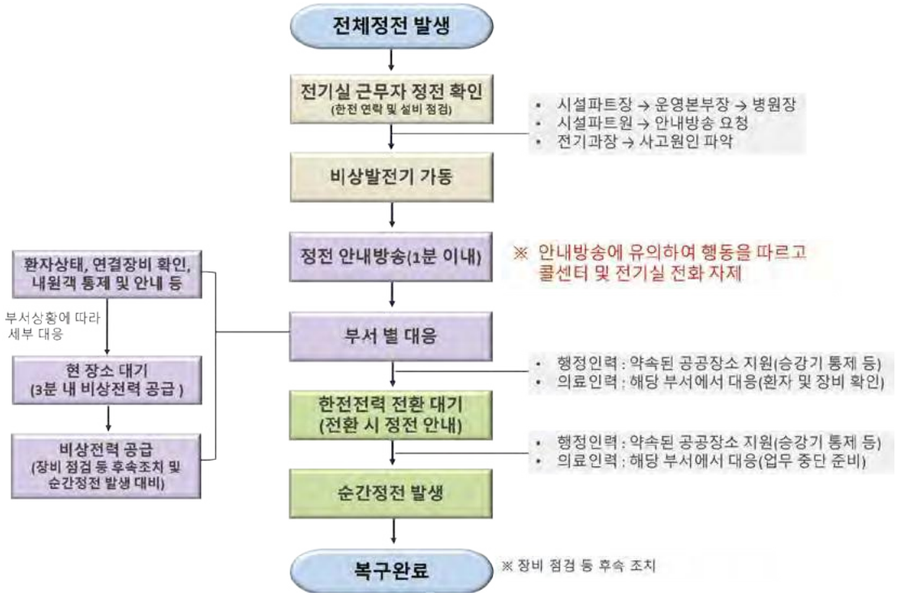
정전 시 상황 공유 체계 부재



III 개선활동

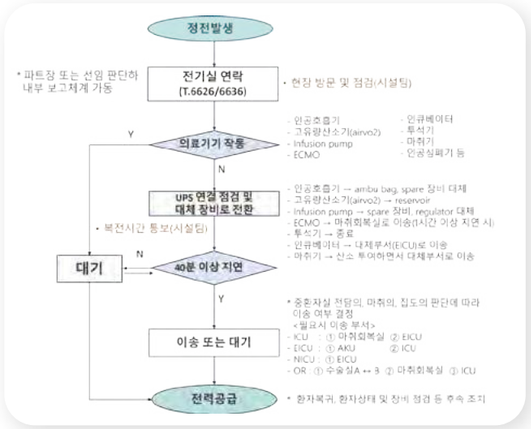
❶ 고위험장소 내 정전 발생 시 프로세스 수립

전체 정전 발생 시 대응절차(공통)

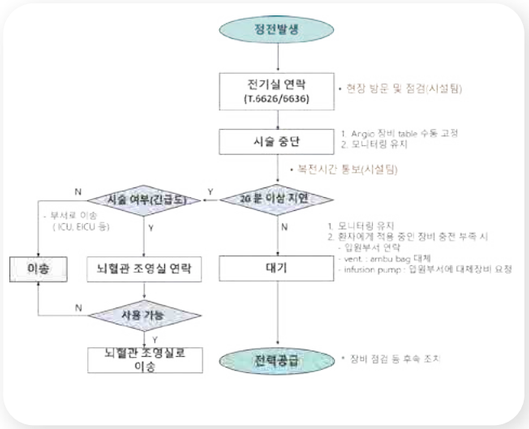


부분 정전 발생 시 대응절차

중환자실/응급중환자실 수술실/신생아중환자실



심혈관 조영실



❷ 의료장비 미작동 시 대처 방안 마련

의료장비별 내장 배터리 소진한 경우

• 여분의 장비 또는 다른 장비로 교체하거나 대체 장소로 이동

의료장비	대처 방안
인공호흡기	① Spare 장비 대체 ② Ambu-bag 대체
고유량 산소기(airvo2)	Reservoir mask 대체
Infusion pump	① Spare 장비 대체 ② Regulator 대체
투석기(CRRT)	투석 종료
ECMO	마취회복실로 이송
인큐베이터	EICU로 이송
마취기	대체 장소로 이송(① 수술실 A ↔ 수술실 B ② 중환자실)

의료장비별 대처 방안

장시간 정전 및 응급처치 필요한 경우

• 우선순위에 따라 순차적으로 인접한 장소로 이송

고위험부서	대체 장소
중환자실	① 마취회복실 ② 응급중환자실
응급중환자실	① 인공신장실 ② 중환자실
수술실	① 수술실 A ↔ 수술실 B ② 중환자실
신생아중환자실	응급중환자실
심혈관 조영실	뇌혈관 조영실
복부혈관 조영실	뇌혈관 조영실
뇌혈관 조영실	복부혈관 조영실

고위험부서별 대체 장소

❸ 주요 장비별 내장 배터리 구동시간 표식

사용 가능시간을 예측할 수 있도록 의료기기 내장 배터리의 구동시간 표식

- 기기별 배터리 사용 시간이 달라 신품 기준 최대 구동시간의 80%로 조정하여 표기

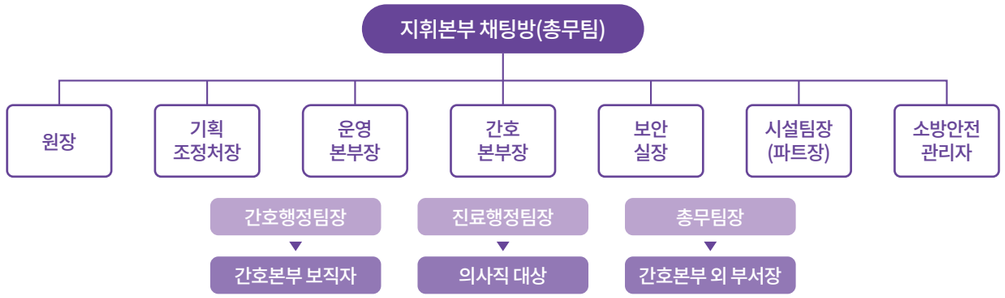


내장 배터리 구동시간 표식

❹ 정전 상황 공유 및 보고 체계 구축

간호본부 부서장, 의사직, 간호본부 외 부서장에게 전달 체계 마련

- 지휘본부 채팅방 개설하여 주요 보직자들에게 공유할 수 있도록 책임자를 구체화함



*지휘본부: 원장, 병원장, 기획조정처장, 운영본부장, 간호본부장, 총무팀장, 간호행정팀장, 시설팀장(파트장), 진료행정팀장, 소방안전관리자, 보안실장 등

해당 부서	연락 책임자	역할
진료과(의사직)	진료행정팀장	- 진료과장 채팅방에 재난 현황 공지 - 진료과장은 해당 부서원(의사직) 공지
간호본부	간호행정팀장	- 간호본부 보직자에게 재난 현황 공지 - 보직자는 부서원에게 재난 현황 공지
간호본부 외	총무팀장	- 부서별 자위소방대장(부서장) 참여 단체 채팅방 개설 - 간호본부 외 부서장에게 재난 현황 공지 - 부서장이 부서원에게 재난 현황 공지

정전 상황 공유 및 보고 체계

❺ 기타 시설 점검

UPS(Uninterruptible Power Supply, 무정전 전원 공급 장치) 시설 점검

- UPS 표식 위치(상단 부착)와 표기 방법(라벨 표기) 통일



개선 전



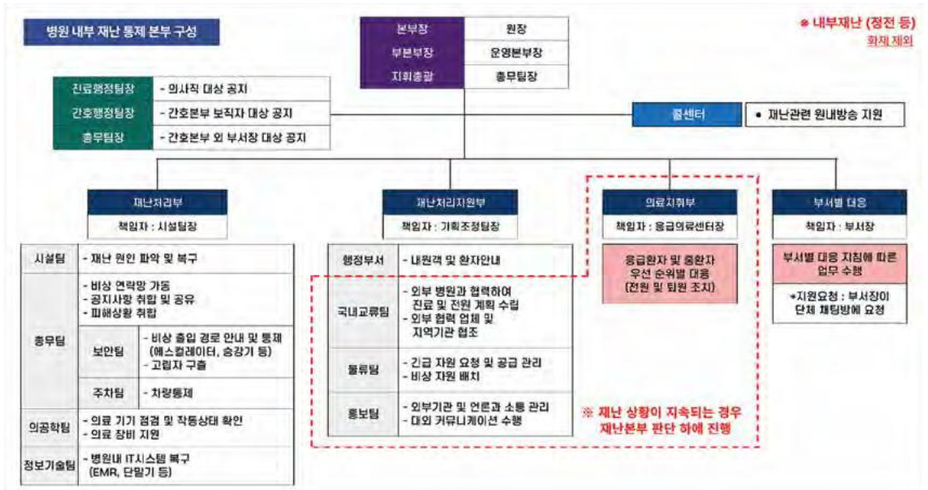
개선 후

방송 송출 상태 점검



❻ 내부 재난 통제 본부 재설계

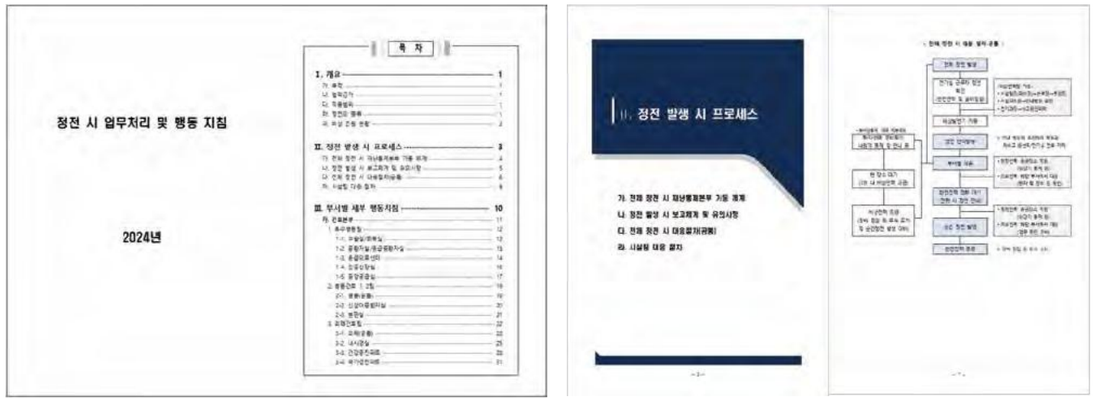
- 포괄적으로 구성되어 있던 재난 통제 본부 구성을 역할 분담 및 상황을 구체화함



병원 내부 재난 통제 본부 구성

❼ 부서별 정전 시 대응 매뉴얼 제작 및 공유

- 정전 시 업무 처리 및 행동지침 매뉴얼을 부서별 상황에 맞게 공지

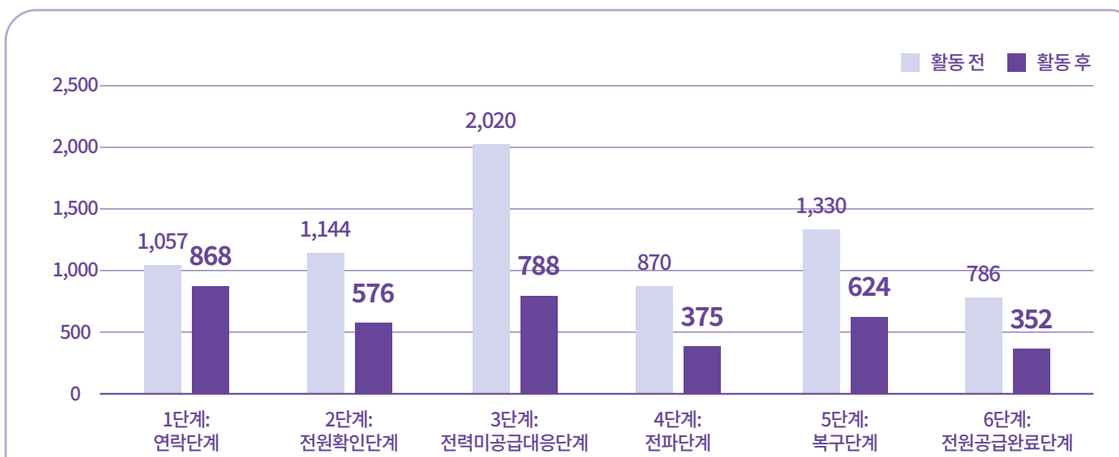


부서별 정전 시 대응 매뉴얼

Ⅳ 성과

개선활동 후 치명도 CI*(RPN) 점수 50% 감소(7,207점 → 3,583점)

* CI = Σ RPN(Risk Priority Number, RPN = Severity × Probability × Preparedness)



CI(RPN) 점수

Ⅴ 향후계획

정전 발생 시 체계적 대응절차 수립 위해 부서별 및 병원별 모의 훈련 시행과 매뉴얼 지속 관리

환자안전활동 우수사례 공유 4 편

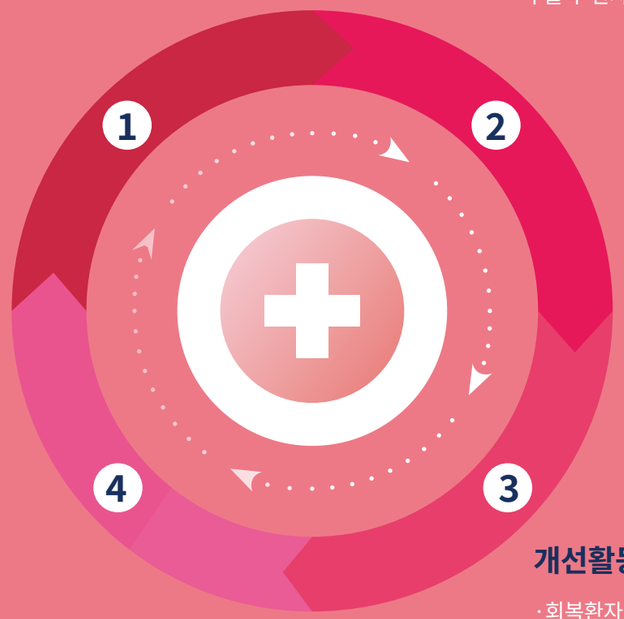
전신마취 후 환자 회복 안전관리

환자안전 주의경보 발령

· 전신마취 후 환자의 안전한 회복

문제분석

· 이상징후 조기 발견의 어려움
· 산소포화도 및 의식 상태 확인 부족
· 응급상황 대응 매뉴얼 부재·불일치
· 수술 후 환자 상태 전달 제한



개선활동

· 회복환자 모니터링 강화
· 산소포화도 및 의식 수준 평가
· 응급상황 대응 시뮬레이션
· 환자·보호자와 소통 확대

성과

· 활력징후 측정 준수율 **100% 달성**
· 기도 폐쇄 및 저산소증 0건 발생
· 응급상황 대응 직원 숙련도 향상(46%→88%)
· 보호자 만족도 향상(57.7% → 90%)

환자안전 주의경보

2024년 제3차 환자안전 주의경보(2024. 11. 5.)
전신마취 후 환자의 안전한 회복

환자안전 주의경보 바로가기

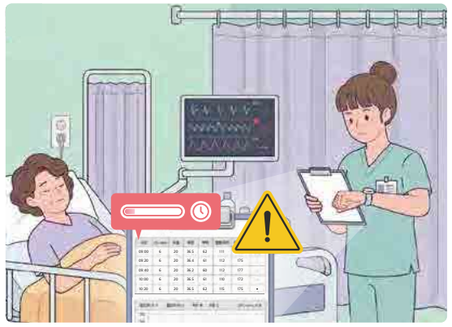
전신마취 후 환자 회복 안전관리

Ⅰ 추진 배경 및 목적

전신마취 환자의 회복실·병실 이송 과정 전반의 안전을 강화하기 위한 개선활동 진행

Ⅱ 문제분석

활력징후 20분 간격 측정으로 인한 이상징후 조기 발견의 어려움



응급상황 대응 매뉴얼 부재·불일치



퇴실 안정도 평가 미흡으로 인한 산소포화도 및 의식 상태 확인 부족



보호자 정보 공유 부족으로 인한 수술 후의 환자 상태 전달 제한

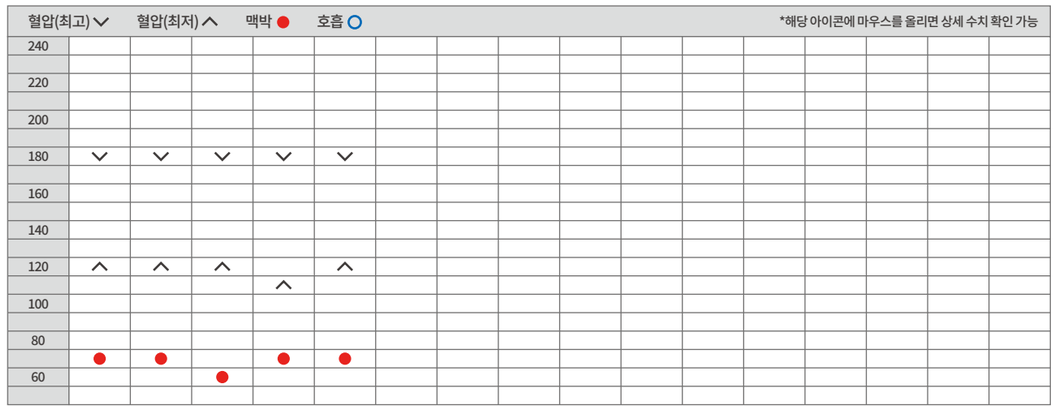


III 개선활동

① 모니터링 강화

환자가 회복실 체류하는 동안 5분 간격으로 모든 활력징후 측정

시 간	O_2 L/min	호 흡	체 온	맥 박	혈압(최저)	혈압(최고)	비고
16:55	6	20	36.5	62	111	171	통증3 오심구토 없음
17:00	6	20	36.4	61	112	175	
17:05	6	20	36.2	60	112	177	
17:10	6	20	36.5	61	110	172	
17:15	6	20	36.5	62	115	175	통증3 오심구토 없음



활력징후 측정 기록

② 안정도 평가

환자를 병실로 이송 전 5분 동안 산소마스크 제거 후 산소포화도 수치 및 의식 상태 교차 확인



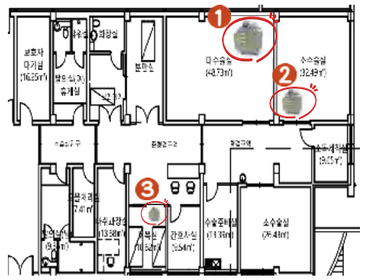
안정도 평가

③ 응급상황 대응 시뮬레이션

기도 폐쇄 및 저산소증 발생 상황에 대비한 대응 모의훈련을 분기별 1회 시행

- 미흡한 점은 즉시 개선하여 매뉴얼에 반영

↳ **개선내용** 구역별 응급카트 배치도 명시, 역할별 '액션카드(Action Card)' 제작하여 팀원별 역할 수행 기준 명확화



응급카트 번호	위치	점검주기	담당자
Cart 1	수술실 1(대수술실)	매일 근무 시작 전	수술실 간호팀
Cart 2	수술실 2(소수술실)	매일 근무 시작 전	수술실 간호팀
Cart 3	회복실	매일 근무 시작 전	수술실 간호팀

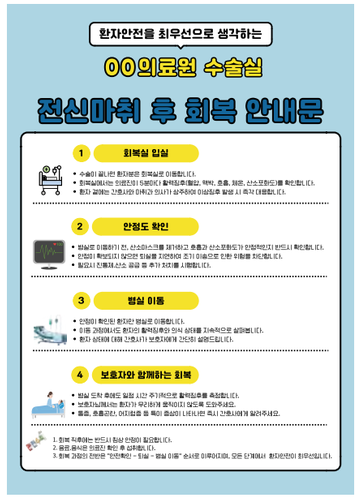
구역별 응급카트 배치도



역할별 '액션카드(Action Card)'

④ 환자·보호자와 소통 확대

수술 후 회복 및 안전수칙 안내문 제공, 안내 문자 발송



전신마취 후 회복 안내문

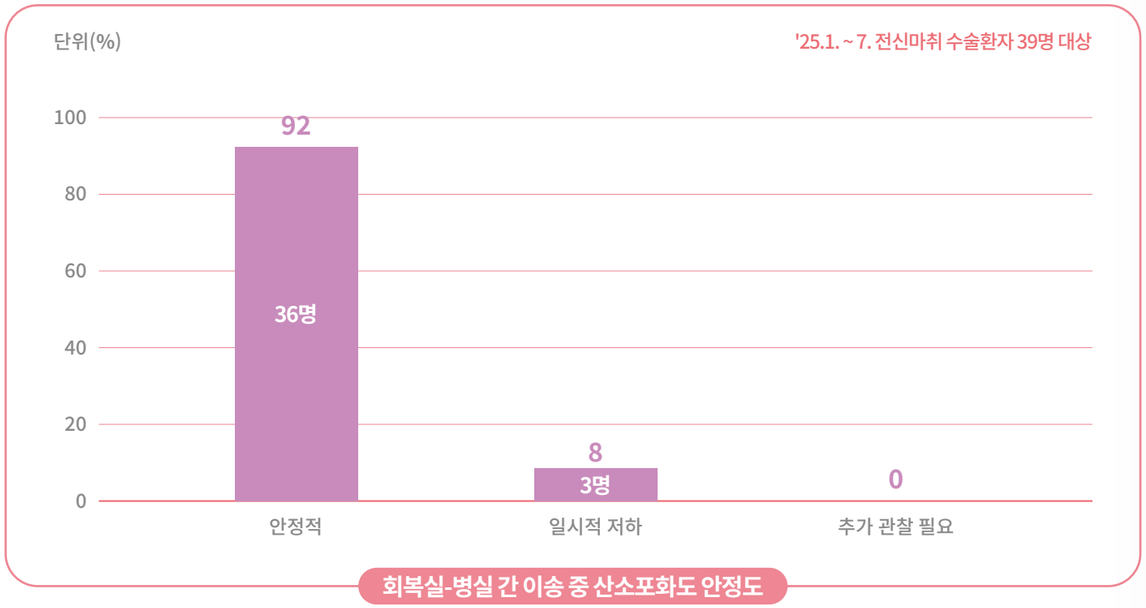


안내 문자 발송

Ⅳ 성과

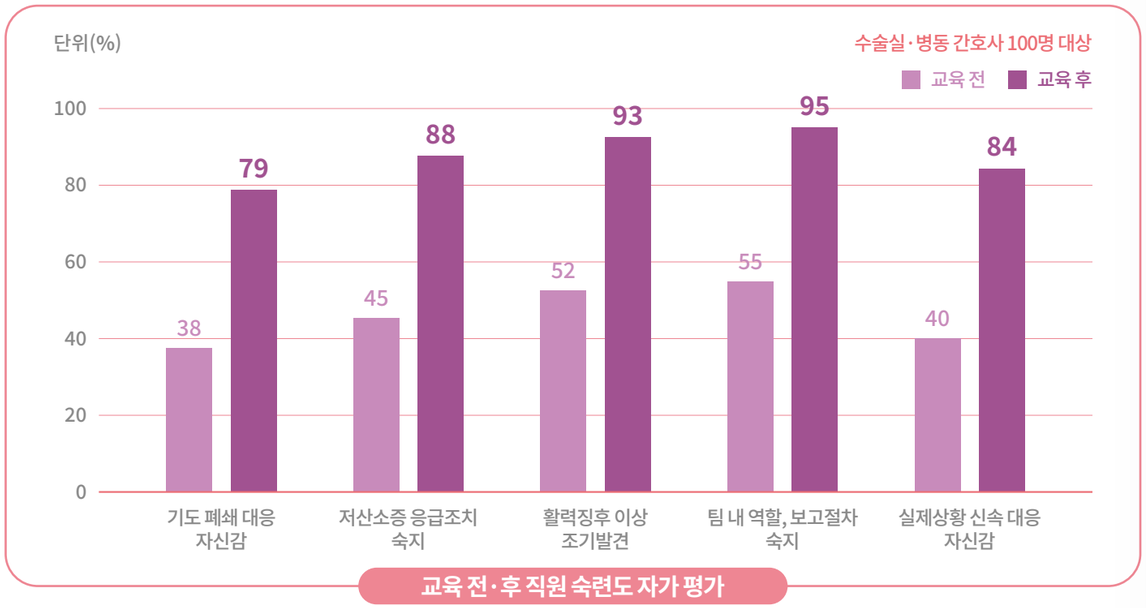
모니터링 결과지와 전산 기록을 통해 활력징후 5분 간격 측정 준수율 100% 달성

회복실과 병실 간 이송 과정에서 기도 폐쇄 및 저산소증 0건 발생



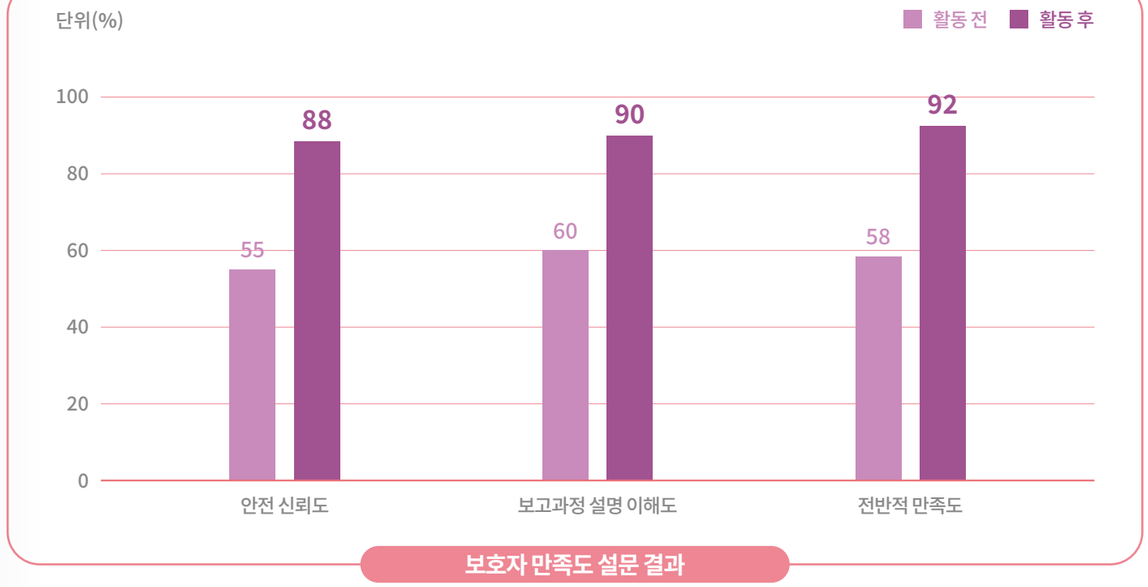
회복실-병실 간 이송 중 산소포화도 안정도

응급상황 대응 직원 숙련도 자가 평가 평균 점수 향상(46% → 88%)



교육 전·후 직원 숙련도 자가 평가

보호자 만족도 평균 점수 향상(57.7% → 90.0%)



보호자 만족도 설문 결과

Ⅴ 향후계획

개선활동을 회복실 표준 프로세스로 매뉴얼화 및 지속 점검

전신마취 외 척추·국소마취 고위험군까지 적용 범위 확대

액션카드(Action Card)에 응급카트 물품별 담당 의료진을 매칭하고, 병동까지 확대 적용

보호자 안내자료를 디지털 콘텐츠(QR코드, 동영상)로 발전시켜 접근성 강화

환자안전활동 우수사례 공유 ⑤편

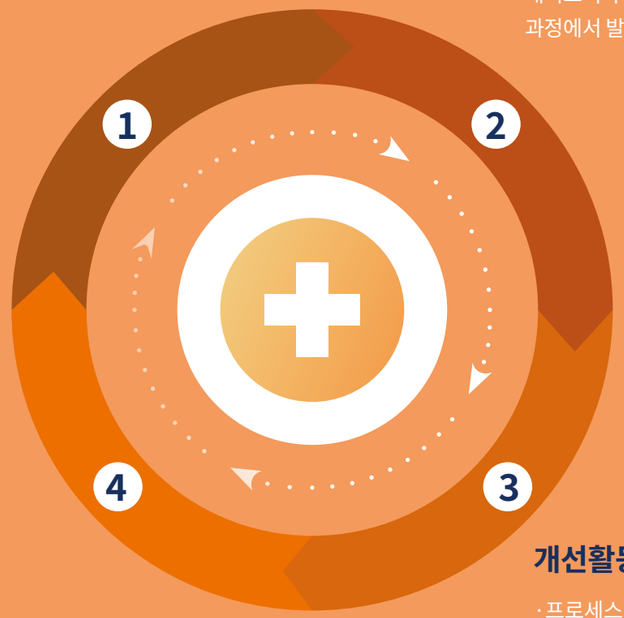
통합병동 낙상 예방

환자안전 정보제공지

· 낙상 예방 체크리스트 및 실무가이드

문제분석

· 통합병동 전환으로 낙상 발생 건수 전년 대비 8.7% 상승
· 낙상 발생의 68.2%는 환자가 혼자 침대에서 내려오거나 휠체어에서 침대로 이동하는 과정에서 발생



개선활동

· 프로세스 재설계
· 트랜스퍼 벨트 제작 및 비치
· 휠체어 안전벨트 도입
· 사인물·안내문 부착

성과

· 병동 전체의 낙상 건수 전반적으로 감소
· 침상난간 미올림 및 휠체어 안전벨트 미착용으로 인한 낙상 발생률 **80% 이상 감소**

환자안전 정보제공

2022년 제3차 환자안전 정보제공지(2022. 7. 26.)

낙상 예방 체크리스트 및 실무가이드

환자안전 정보제공지 바로가기

통합병동 낙상 예방

Ⅰ 추진 배경 및 목적

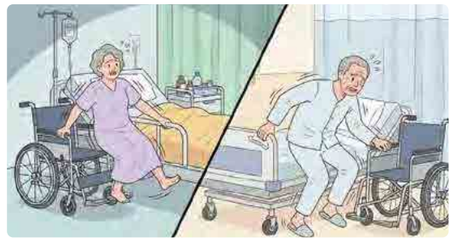
2023년 8월부터 일반병동 1개가 통합병동으로 전환되었으며, 연간 환자안전사고 중 낙상이 253건으로 전체의 93.7%를 차지

Ⅱ 문제분석

일반병동의 통합병동 전환으로 낙상 발생 건수 전년 대비 8.7% 상승



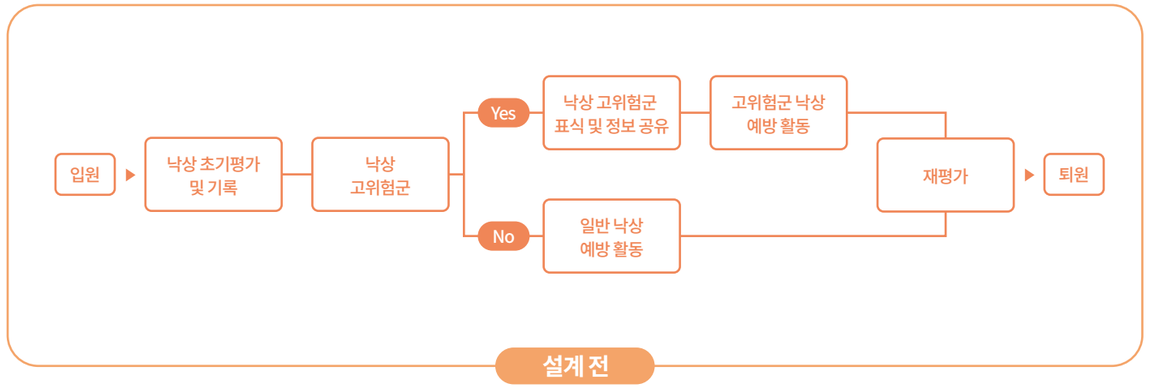
병동 내 낙상의 90%가 병실에서 발생하며, 낙상 발생의 68.2%는 환자가 혼자 침대에서 내려오거나 휠체어에서 침대로 이동하는 과정에서 발생

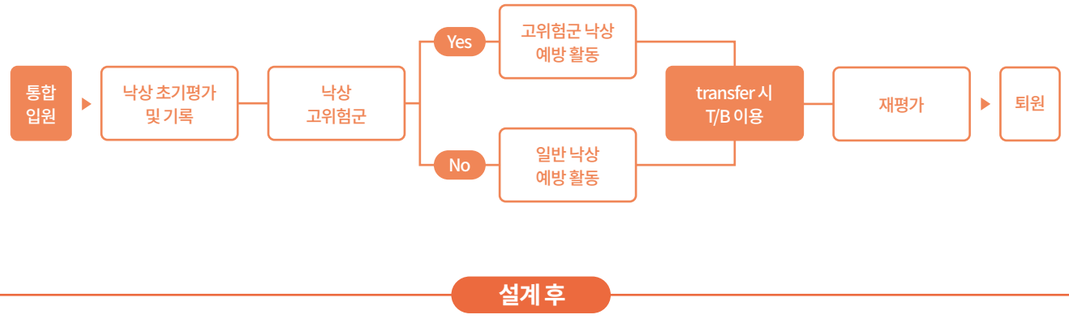


Ⅲ 개선활동

① 프로세스 재설계

환자가 통합병동에 입원하여 이동할 경우, 낙상 위험도(정상군/고위험군)와 관계없이 트랜스퍼 벨트를 사용





설계 후

❷ 트랜스퍼 벨트 제작 및 비치

통합병동 내 이동 중 발생할 수 있는 낙상을 예방하고, 지원 인력의 근골격계 부담 완화를 위해 벨트 제작 및 비치

지원 인력 대상으로 환자 이동 안전 교육 시행

- 사용방법 : ① 환자에게 복대처럼 벨트를 착용시킨다.
  ② 환자 전면의 검정색 연결부를 잠그고 신체에 맞게 조절한다.
  ③ 지원 인력이 벨트 양측 및 후면 손잡이를 잡고 환자와 밀착하여 이동을 보조한다.





트랜스퍼 벨트

❸ 휠체어 안전벨트 도입

휠체어 이용 환자의 낙상 예방을 위해 휠체어 안전벨트 장착



휠체어 안전벨트

휠체어 안전벨트 사용 관련 안내문 제작 및 부착





휠체어 안전벨트 안내문

휠체어 관련 환자안전사고 예방 안내 방송 실시

사랑합니다.
00병원입니다.

혹시,
자동차 안전벨트 말고,
휠체어 안전벨트라고 들어보셨나요?

휠체어 안전벨트는
환자가 휠체어에서 미끄러지거나
떨어지지 않도록 보호하는 안전장치입니다.



재활치료 받기까지
어려운 과정을 거쳐 오늘까지 왔는데
휠체어 낙상이 발생하면 안 되겠죠?
휠체어 안전벨트는
더 이상 선택이 아닌 필수입니다.

안전벨트를 착용하는 실천이
작은 습관으로 이어져,
안전한 병원생활과
빠른 회복을 이어 가세요.

오늘 하루, 안녕하세요.
오늘 하루, 안전하세요.



안내 방송 내용

④ 사인물·안내문 제작 및 부착

침상 이용 시 침상난간을 올리도록 안내하는 사인물을 침상 식탁 뒷면에 부착



침상난간 사인물

휠체어 이용 시 브레이크 고정 확인 및 안전벨트 착용 후 이동하도록 안내하는 사인물을 침상 옆 바닥에 부착



휠체어 사인물

침상 및 휠체어 이용 시 낙상 예방을 위해 상두대와 병실 안쪽 문에 환자 안전 확인 안내문 부착





환자 안전 확인 안내문(상두대)

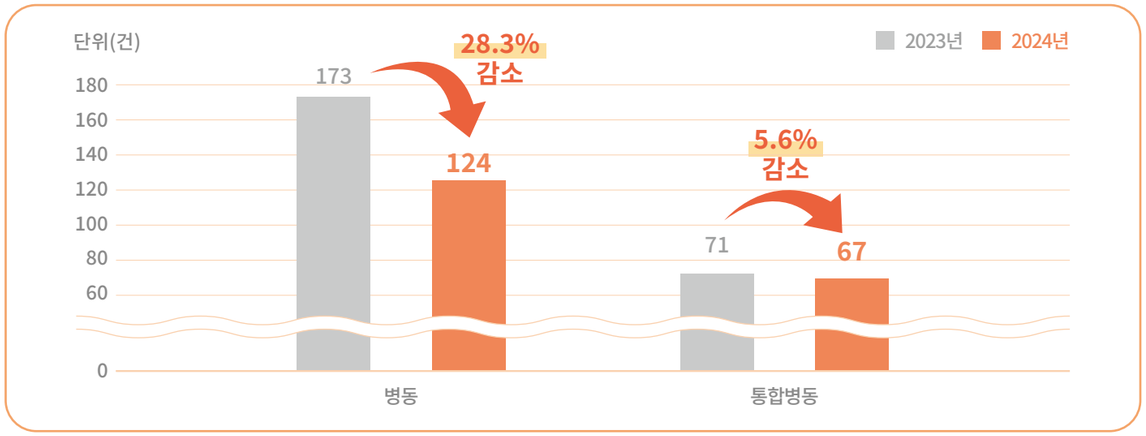




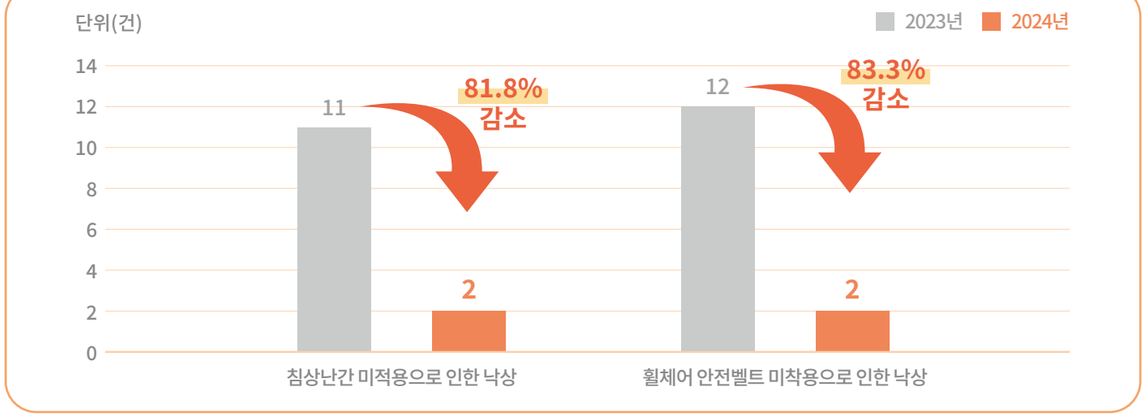
환자 안전 확인 안내문(병실 안쪽 문)

Ⅳ 성과

전체 병동의 낙상 건수가 전반적으로 감소



침상난간 미적용 및 휠체어 안전벨트 미착용으로 인한 낙상 발생률 80% 이상 감소



Ⅴ 향후계획

매 분기 신입 간호사 및 치료사 대상으로 QPS 교육 시 낙상 예방 교육을 시행하며, 재직 직원에 대해서는 필요시 추가 교육 실시

낙상 예방을 위해 신규 환자 대상으로 입원 당일과 입원 주의 주말에 낙상 예방 동영상을 시청하도록 하며, 비협조적인 환자에 대해서는 주 1회 라운딩 시 즉시 교육하고, 병동에 피드백 시행

트랜스퍼 벨트와 휠체어 안전벨트 훼손 시 즉시 교체

안전한 환자안전문화 정착 위해 매년 환자안전 캠페인 시행 추진

환자안전활동 우수사례 공유 6 편

고위험 의약품 투여 및 수액 주입 오류 예방

환자안전 주의경보 발령

· 의약품 주입펌프 연결 수액의 급속 주입 발생

문제분석

· 일반주사기 사용으로 고농도 전해질 식별 곤란
· 주입 속도 변경 시 구두 인계에 의존
· 환자 및 보호자의 주입 속도 임의 변경
· 환자 및 보호자 대상 교육 및 자료 부재



성과

· 수액 주입 속도 투여 오류 0건 달성
· '투여주의 의약품' 라벨 부착 적정률 **100% 달성**

개선활동

· 고농도 전해질 혼합 전용 유색 주사기 도입
· 의약품 주입펌프 교육 동영상 제작
· '투여주의 의약품' 스티커 부착 및 인수인계 강화
· 환자 이송 시 주입 속도 정보 공유
· 잠금형 수액유량조절기로 변경
· 환자·보호자 교육 실시

환자안전 주의경보

2023년 제4차 환자안전 주의경보(2023. 8. 30.)

의약품 주입펌프 연결 수액의 급속 주입 발생

환자안전 주의경보 바로가기

고위험 의약품 투여 및 수액 주입 오류 예방

Ⅰ 추진 배경 및 목적

위험관리 중 파악된 투약 관련 위험요인 예방을 위한 안전하고 정확한 의약품 투여 필요

Ⅱ 문제분석

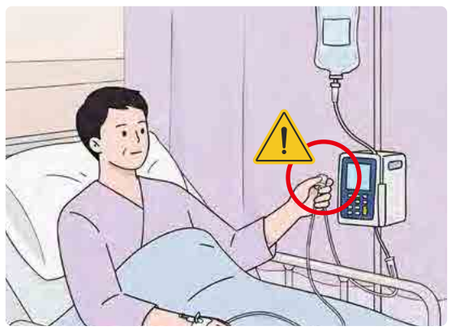
고농도 전해질 혼합 시, 일반주사기(20cc) 사용으로 일반 의약품과 식별이 어려워 급속 주입 사고 위험 존재



환자 상태 변화에 따라 의약품 주입펌프의 주입 속도가 수시로 변경되고 있으나 구두 인계로만 진행



환자 및 보호자가 수액유량조절기(Regulator)를 쉽게 조절할 수 있어 임의로 주입 속도를 변경하는 경우 발생



환자 및 보호자 대상 수액 주입 속도 조작금지 관련 교육 및 정보제공 자료의 부재



Ⅲ 개선활동

❶ 고농도 전해질(KCl) 혼합 전용 유색 주사기 도입 및 간호사 2인 교차 확인 절차 마련

- 고농도 전해질(KCl) 혼합 주사기와 일반 의약품 주사기를 구별하기 위해 전용 유색 주사기 도입
- 간호사 2인이 약제명 및 용량을 교차 확인 후 수액에 혼합할 수 있도록 절차 마련



고농도 전해질(KCl) 혼합 전용 유색 주사기

❷ 의약품 주입펌프 교육 동영상 제작

- 원내에서 사용하는 의약품 주입펌프 교육 동영상을 제작하여 직원들이 확인할 수 있는 인트라넷에 공유
- 의약품 주입펌프 사용 방법 숙지를 위해 신규간호사 교육 시 동영상 활용 및 실습 병행
- 프리셉터 또는 현장 교육간호사 교육 시 반복 교육을 통해 기기 사용 표준화 절차 마련





챔버를 잠그고 IV set를 분리하여
손가락으로 가볍게 두드려서 기포를 제거한다.

의약품 주입펌프 교육 동영상

❸ '투여주의 의약품' 스티커 부착 및 인수인계 강화

- '투여주의 의약품' 스티커 제작하여 주입 속도 관리가 필요한 의약품(고농도 전해질, 헤파린, 고농도 인슐린, 항암제 등)에 스티커 부착
- 스티커에 투여 시간, 투여 속도, 확인자를 기입하여 다른 의료진과 정보 공유
- 업무 인수인계 시 현재 주입 속도 정보 기록 및 교차 확인 의무화하고, 인수인계 직후 스티커에 기록된 속도와 실제 기기 속도의 일치 여부 확인





'투여주의 의약품' 스티커

❹ 환자 이송 시 주입 속도 정보 공유

- 수액의 투여 중단(Clamp) 또는 급속 주입(Full drop) 예방을 위해 이송의뢰지 내 고위험 의약품 수액 주입 속도 기입란을 추가
- 수술·시술·검사실에 근무하는 다른 의료진과 정보 공유

환자 이송의뢰지(수술 □ / 시술 □ / 검사 □)

격리주의					낙상	환자라벨부착
비말	공기	접촉	마스크 착용		□ 낙상고위험군	
이송형태			□ 걸어서	□ 이송 침대	□ 환자 침대	□ 휠체어
산소필요			(L/min), □ 중전확인		수액 주입	(cc/hr), * 고위험 의약품 인계에 한함
모니터링			□ 산소포화도 기기 모니터링 준비		※ 환자가 기존 모니터링 / 진정 치료 예정 환자	
도관			□ 유치도뇨	□ 흉관	□ 비위관	□ 배액관 □ 중심정맥관
전달사항						

이송장소	본관	서관	호흡기	응급
3층	수술실			혈관촬영실(심장, 뇌)
2층	소화기 내시경실 소화기 초음파실	혈관검사실 인공신장실		심전도실, 심장초음파 운동부하검사실 심장재활치료실
1층	신경생리검사실	CT실 / MRI실, 유방영상촬영실	호흡재활치료실	
B1	일반촬영실, PET, MRI 초음파실, 통증클리닉 척추중재실, 핵의학검사실(골밀도) 감마카메라실(B/S, MIBI) 방사선종양학과	재활센터	로비층 CT 기관지내시경실 폐기능검사실 심전도실 일반촬영실	
외래	( )층 ( )외래			
전동	( )병동			
기타				

환자 이송의뢰지

❺ 잠금장치가 부착된 수액유량조절기(Regulator) 제품으로 변경

- 수액 주입 속도 임의 조작으로 인해 발생할 수 있는 환자안전사고를 예방하기 위해 수액 주입 속도 잠금장치가 부착된 수액유량조절기 제품 도입



변경 전



변경 후

- 의약품 주입펌프 개방 시 급속 주입 방지를 위하여 의약품 주입펌프에 잠금장치가 있는 수액유량조절기를 장착



수액유량조절기 부착된 의약품 주입펌프

❻ 환자 및 보호자 대상 교육

- 환자 및 보호자가 항상 볼 수 있도록 '수액 속도 조절 금지' 팻말 제작 후 폴대에 비치
- '의료진 외 속도 조절 절대금지' 문구가 삽입된 '투여주의 의약품' 스티커 라벨 제작 및 수액백에 부착
- 투여주의 의약품 스티커 부착 시 환자 및 보호자에게 투여 시간에 대해 설명하고, 예상 투여 시간보다 짧아지거나 오래 걸릴 경우 담당 간호사에게 즉시 알릴 수 있도록 교육



'수액 속도 조절 금지' 팻말

Ⅳ 성과

- 수액 주입 속도 투여 오류 0건 달성
- '투여주의 의약품' 라벨 부착 준수율 100% 달성

Ⅴ 향후계획

- 수액 투여 상태를 실시간으로 모니터링하고, 이상 발생 시 알람을 제공하는 스마트 병원 솔루션 (수액 투여 모니터링 대시보드) 도입 검토

환자안전활동 우수사례 공유 7 편

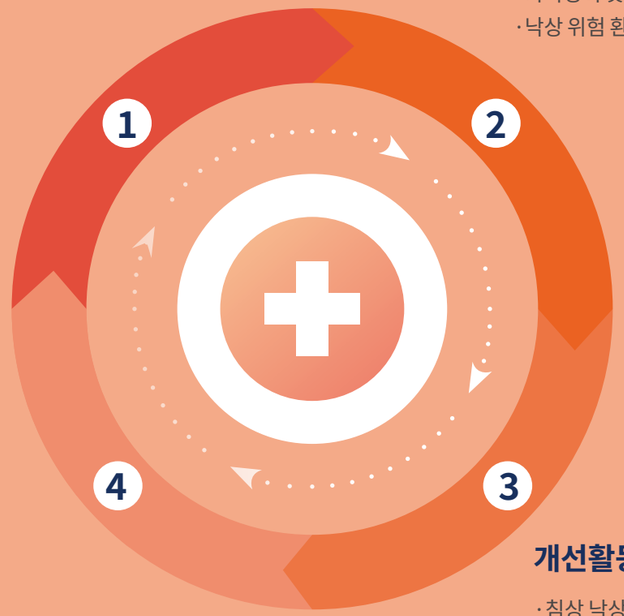
환자 맞춤형 낙상 예방

환자안전 정보제공지

· 낙상 예방 체크리스트 및 실무가이드

문제분석

· 낙상 예방 시설물 미비
· 환자 및 간병인 대상
맞춤형 낙상 예방 교육 부족
· 가독성이 낮은 낙상 예방 포스터
· 낙상 위험 환경 관리 미흡



성과

· 낙상 건수 및 낙상 발생 보고율 감소
· 와상환자 침상 낙상 사고 **Zero 달성**

개선활동

· 침상 낙상 벨트 설치
· 낙상 예방 체크리스트 및
실무가이드 활용 교육
· 낙상 예방 포스터 및 낙상주의 팻말 제작
· 미끄럼방지 테이프 부착

환자안전 정보제공

2022년 제3차 환자안전 정보제공지(2022. 7. 26.)

낙상 예방 체크리스트 및 실무가이드

환자안전 정보제공지 바로가기

환자 맞춤형 낙상 예방

Ⅰ 추진 배경 및 목적

노인 환자의 특성을 고려한 시각자료 중심의 낙상 예방 체크리스트를 환자 및 간병인 대상 맞춤형 교육자료로 활용하고자 함

Ⅱ 문제분석

낙상 예방 시설물 미비로 침대 난간 사이 공간을 통한 낙상 발생



환자 및 간병인을 위한 맞춤형 낙상 예방 교육 부족으로 예방 수칙 미준수



가독성이 낮은 낙상 예방 포스터로 인해 안내 효과 미흡



낙상 위험 환경 관리 미흡으로 화장실 내 낙상 사고 발생



III 개선활동

① 침상 낙상 벨트 설치

- 인지저하 환자의 침상 이탈로 인한 낙상 예방을 위해 설치와 해체가 간편하고 보관이 쉬운 침상 낙상 벨트 설치





침상 낙상 벨트

② 낙상 예방 체크리스트 및 실무가이드 활용 교육

낙상 예방 교육자료 제작

- 시각자료 중심의 낙상 예방 실무가이드를 활용해 환자 및 간병인을 위한 교육자료 제작하여 병동에 비치
- 골절 발생 위험성과 콜벨 사용 방법을 추가하여 필요시 환자가 도움을 요청할 수 있도록 교육 실시



낙상 예방 교육자료

낙상 예방 포스터 제작

- 낙상 예방 체크리스트를 활용하여 포스터 형식으로 제작하여 병동 내 부착





낙상 예방 포스터

③ 낙상 예방 포스터 및 낙상주의 팻말 제작

- 환자와 직원이 쉽게 확인할 수 있도록 A3 크기의 포스터 안내문 제작
- 환자 이동 보조기구에 부착하는 낙상주의 팻말에 이미지를 추가하여 가시성을 높이도록 개선





낙상 예방 포스터 및 낙상주의 팻말

④ 미끄럼방지 테이프 부착

- 화장실 주변 물기로 인한 낙상을 예방하기 위해 전 병실 화장실 입구에 미끄럼방지 테이프 부착



부착 전

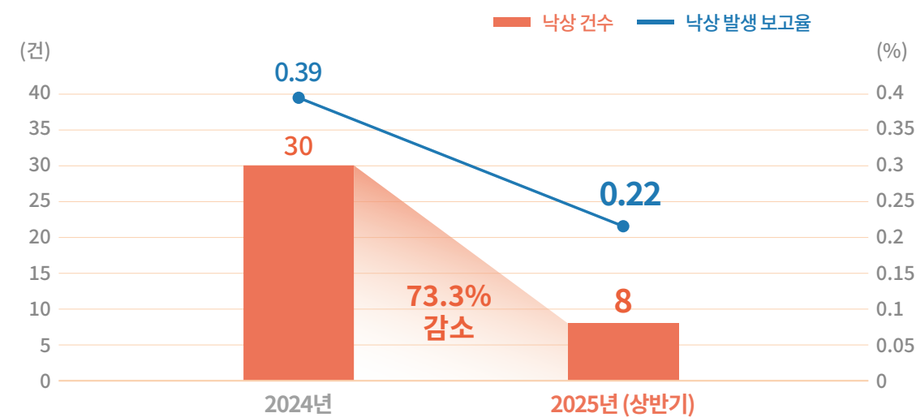


부착 후

Ⅳ 성과

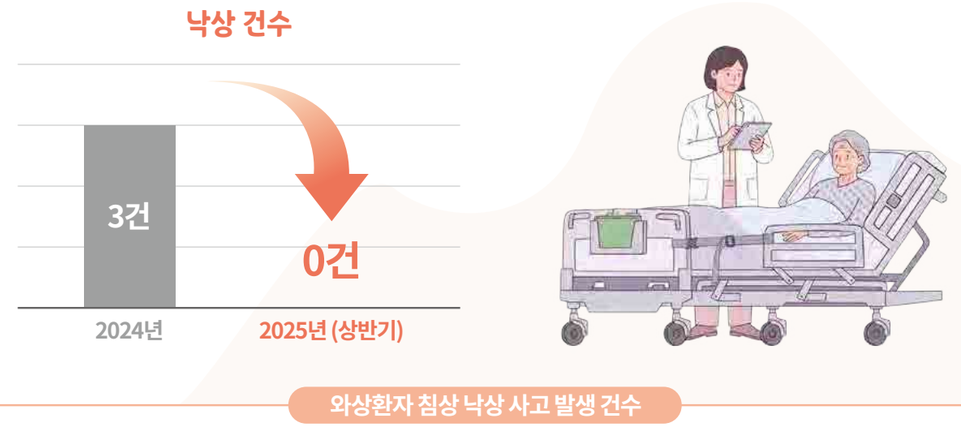
낙상 건수 및 낙상 발생 보고율 감소

- 낙상 건수 73.3% 감소(30건 → 8건)
- 낙상 발생 보고율 43.6% 감소(0.39% → 0.22%)



낙상 건수 및 낙상 발생 보고율

와상환자 침상 낙상 사고 Zero 달성



와상환자 침상 낙상 사고 발생 건수

Ⅴ 향후계획

- 낙상 예방을 위한 시설물 관리 및 직원 교육을 지속적으로 시행
- 캠페인 활동을 통해 낙상 예방의 중요성에 대한 인식 향상 도모
- 낙상 예방 관련 개선활동 경진대회 시행



2025 환자안전 우수사례집

발 행 일 2026년 10월

발 행 처 의료기관평가인증원 중앙환자안전센터

주　　소 서울특별시 영등포구 국회대로 76길 10(여의도동) 8층

홈페이지 www.kops.or.kr(환자안전 보고학습시스템)

문 의 처 02-2076-0600

* 자료를 인용할 경우, 출처를 표기하여 주시기 바랍니다.