

Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) 활동 사례

강남세브란스병원
QI실 박인영



JCI QPS.10 & 의료기관평가

- 적어도 매년 우선순위 위험 과정 중 하나에 대해 Proactive risk-reduction exercise 수립
- 분석을 통해 고 위험 과정 (High Risk Process) 을 재설계해야 한다.
- FMEA 시행



FMEA

- ② 발생하기 전에 문제점과 과정(Process)을 분석하고 예방하라!!
- ② 예기치 않은 사건이나 결과에 영향을 미친 요인 감소
 - 불충분한 설계 시스템
 - 시스템 오류
 - 사건사고
- ② 폭넓은 질 관리나 PI 과정의 필수적인 부분
- ② Systemic Method
- ② Quality Improvement Tool
- ② Team Based

FMEA 목표

- ㉠ 가능한 실패를 예측한다.
- ㉠ 예기치 않은 오류가 발생할 가능성을 제거한다.
- ㉠ 오류의 결과를 최소화한다.



FMEA 적용

- @ FMEA는 unique한 사건이 아닌, 시스템을 조사하기 위해 사용하는 것이 제일 좋다.
- @ 원하지 않는 결과가 나타났을 때 FMEA는 위험 영역을 찾아내고 향상시키는데 유용하다.
- @ FMEA가 좋은 Outcome을 보여준다는 연구가 있다.



FMEA과정의 8단계

1. 주제를 선정하고 팀을 소집
2. 과정을 도표화 (Process Map)
3. 잠재적인 실패를 Brainstorming하고 실패의 효과를 나열
4. 실패모드를 우선순위화
5. 실패 모드의 원인을 확인
6. Process 재설계
7. 새 Process 분석하고 개선
8. 재설계된 과정을 모니터링

1a. 주제 선정

@ High-risk Process의 특성

- Input에 변수가 많은 Process
- 복잡한 Process
- 표준화되지 않은 Process
- 결속이 너무 강한 Process
- 인간 상호작용에 심하게 의지하는 Process
- 시간이 부족한 Process
- 시간이 Loose한 Process

의료 과정 (Medical Process)의 본질

- ㉠ 가변적 input을 가지고 있다. (인간이므로)
- ㉠ 복잡하다. (병원은 많고 다양한 Process를 가지고 있다.)
- ㉠ 인간 상호과정에 높이 의존한다.
- ㉠ 종종 계급에 의해 특성화 된다.



Patient Safety Risk Assessment

카테고리	Probability (P)				Impact (I)				Current System (S)			Risk score
	Not likely to ever occur	Possibly can occur in a year	Probably will occur in a year	Very likely within one year	Minor or no injury	Minor injury or illness	Severe injury or illness	Loss of life	Good	Fair	Poor	P x I x S
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
환자확인 오류												
잘못된 부위 수술/시술												
약물 오류												
낙상												
의료관련 감염												
수술 오류(Foreign Body Retention 등)												
수술 합병증												
시술/치료/검사 오류												
시술/치료/검사 합병증												
수혈 오류												
행태												
피부통합(Extravasation 등)												
부주의한 진료												
상해												
호흡정지신호 관련 오류												
자살												
영유아 유괴 또는 다른 부모에게 인계												
수술 전후 진단명 불일치												
진정 및 마취 오류												
시설 문제												
의료장비 문제												

사 레

주제 선정 사례

- @ 2009년 : 유괴 예방
- @ 2010년 : 검사이송오류 예방
- @ 2011년 : 채혈 시 환자확인 오류 예방
- @ 2012년 : 병원 내 자살 예방
- @ 2013년 : 약물오류 (항생제, Heparin, 항정)
- @ 2014년 : 수술실 기구분실 예방
진검 검체 관리 오류 예방

1b. 팀 구성

- @ 4-8명의 멤버
- @ 해당 과정 전문가(의사, 간호사 등)
- @ FMEA에 대한 전문가
- @ 의사결정을 할 수 있는 병원 리더
- @ 팀 리더
- @ 주제와 관련 없는(?) 사람

팀 훈련

- @ 반드시 사전에 실시
- @ 복잡한 과정이 아니다
- @ 팀의 역할을 알아야 한다.
- @ FMEA의 도구를 배운다.



2. 과정을 도표화

@ 과정에 대해 세밀한 Flow Chart(Process Map)를 만든다.

- ◆ 과정에 다학제간 참여
- ◆ 각 단계를 위한 시간을 배분한다.
- ◆ Flow Chart 과정과 symbol을 배운다.



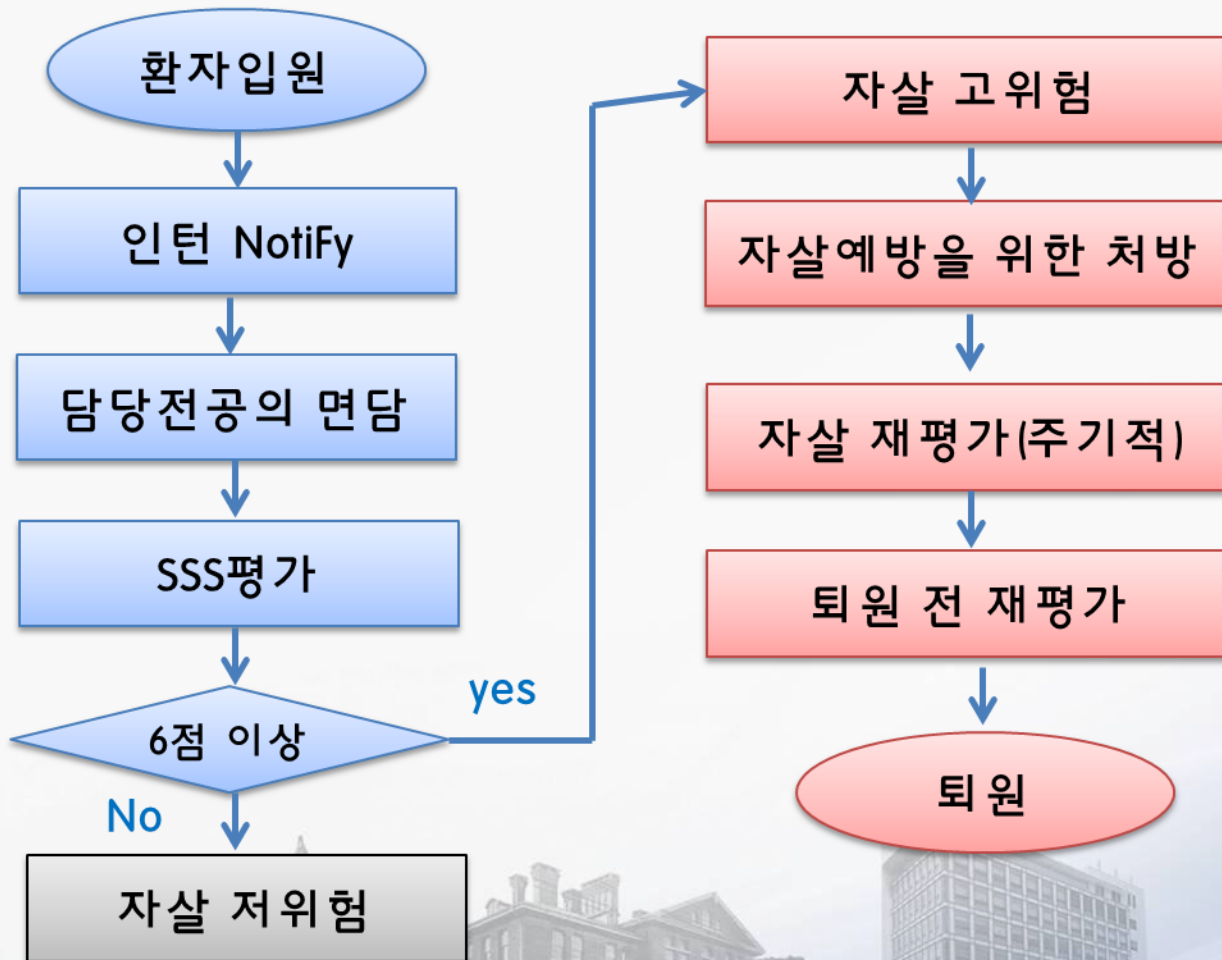
Walking through the Process

- ① 실제로 과정을 거쳐본다.
- ② 전문 팀 멤버들의 설명을 듣는다.
- ③ 의도한 과정과 실제 과정을 비교한다.
- ④ Process Map 승인



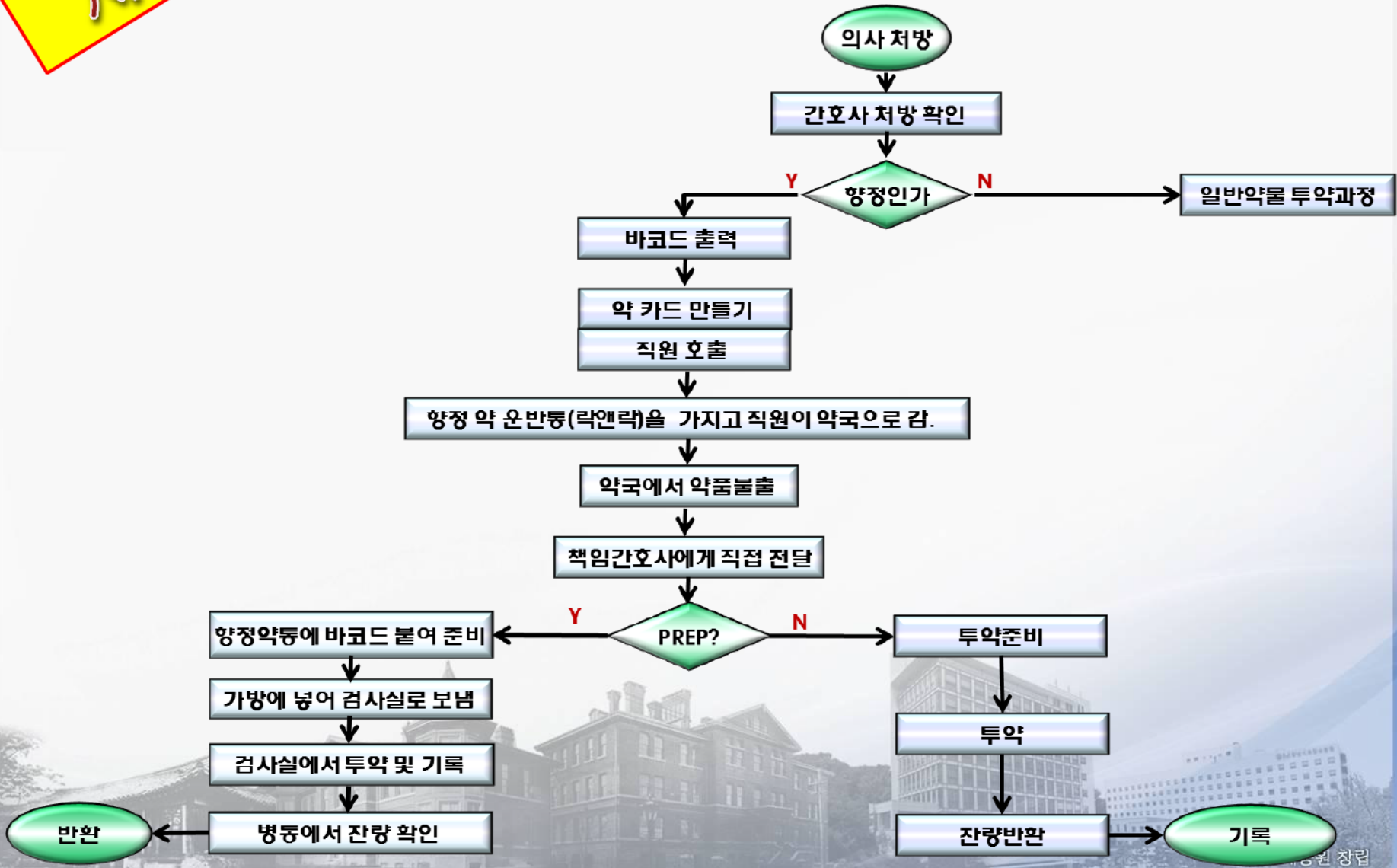
사례

자살예방 Process Map



사례

향정 투약 Process Map



3. Brainstorming & 잠재적 실패 모드 확인

- ④ 프로세스의 모든 단계에서 사건이 발생할 수 있고, 각 단계에서 여러 사건이 일어날 수 있다.
- ④ 고정관념을 깨라
- ④ 브레인을 사용하여 문제를 storm 한다
- ④ 취약지점을 찾는다.
- ④ 가시적인 것과 잠재적인 것을 발견



4. 우선순위화

- ㉠ 환자에게 얼마나 심각한 결과가 초래되는지 확인한다.
- ㉠ 각 결과에 대해:
 - 발생 가능성 평가(빈도/발생 정도)
 - 심각성 평가(심각성)
 - 실패가 발견될 가능성 평가(발견)

Risk Priority Number (RPN) 계산 및 합의 도출

- Ⓢ RPN = 발생가능성 * 심각성 * 발견가능성
- Ⓢ 의견차이가 있을 때 이를 해소하기 위한 방법에 합의를 한다.
- Ⓢ 의견 불일치 시, 각 관점을 대표한 사람이 그 근거를 제시해야 한다.
- Ⓢ 동의가 안될 경우, 팀 구성원이 아닌 전문가의 자문을 구한다.
- Ⓢ 임의로 점수를 매기지 않는다. 곱셈은 작은 점수라도 큰 영향을 미칠 수 있다.

5. 원인을 확인

- ㉠ 원인을 찾는다.
- ㉡ 원인을 확인한다.



사례

자살 예방

Step or link in process	List all potential Failure Modes	Potential effect	Potential cause	Severity of effect	Probability of failure effect	Invisibility of failure	Criticality (8*9*10)	RPN sum
프로세스	실패유형	효과	원인	효과의 심각성	빈도	감지도		
자살예방 처방 - 24시간 보호자 keep	보호자가 수시로 교대한다.	환자가 불안해 할 수 있다	* 보호자 부재 시 감시체계가 없다 * 보호자의 인식부족	2	9	6	108	108
	상주할 보호자가 없음	환자가 방치될 수 있다		9	5	2	90	90
	보호자가 집에 간다.	환자가 방치될 수 있다		9	9	5	405	405
	보호자가 잠시 자리를 비우는 경우	환자가 방치될 수 있다		9	10	8	720	720
2시간마다 간호사 라운딩	많은 업무량으로 인해 2시간마다 라운딩이 이루어지지 않는 경우	라운딩 공백 시간이 생긴다	* 업무량 많음 (다른 환자의 응급상황 등)	9	9	1	81	792
		부재임을 늦게 발견함.	* 시계열 메모 인계가 안됨	9	7	7	441	
		간호사가 환자의 자살시도를 파악하지 못함	* 인식부족	10	3	9	270	
	체크리스트 부재 및 간호평가 범위 부재	정확한 평가 실패	* 평가 도구에 대한 지식 부족	8	10	10	800	800
	인계나 환자파악이 안되어 miss함	환자 파악 부족으로 충분한 라운딩이 이뤄지지 않음	* 인계, 환자 파악이 안됨	9	9	1	81	351
		간호사가 환자의 자살시도를 파악하지 못함		10	3	9	270	
간호사 라운딩시 환자부재			* 환자 교육 부족				0	0
			* 환자인식부족				0	
							0	

사례

자살 예방

Step or link in process	List all potential Failure Modes	RPN sum(II)
프로세스	실패 유형	
담당전공의 면담	평가방법을 의사,간호사가 모름(타병동)	1620
자살 저위험 환자 일반환자와 동일 진료	면회객이 많아 환경적인 통제가 어려움	1069
담당전공의 면담	평가 F/U이 누락되는 경우	1024
산책 및 외출금지	폐쇄병동이 아니고, 정신과 환자와 다른 질환의 환자가 함께 입원하고 있는 환경이므로 환자가 의료진 모르게 산책이나 외출을 나가는 것을 알지 못함	1008
2일 마다 사물함 검사	환자가 개인 프라이버시 침해로 거부하는 경우	896
산책 및 외출금지	방문객 면회 시 자리를 비운다.	873
1일 2회 의사 평가	평가를 하루에 한번 한다	861
2시간 마다 간호사 라운딩	체크리스트 부재 및 간호평가 범위 부재	800
2시간 마다 간호사 라운딩	많은 업무량으로 인해 2시간마다 라운딩이 이루어지지 않는 경우	792

사례

항정 약물 오류

Step or link in proces	List all potential Failure	Potential effect	Potential cause	Severity of effect	Probability of	Invisibility of	Criticality (8*9*)	RPN sum (11)
프로세스	실패유형	효과	원인	효과의 심각성	빈도	감지도		
4. 바코드 출력	항정약품임을 인식하지 못함.	항정약품에 대한 인계 부재,	바코드에 항정약품임을 인식할 수 있는 표식이 없음.	6	4	3	72	
		간호사가 항정약품임을 인지하지 못하여 이후 약물 이송 지시 및 투약 프로세스에 오류 발생 가능성을 높임.	처방에는 녹색으로 항정임이 표시되지만 간호사기에 대해 알지 못함.	6	4	5	120	
		기능원이 항정약품임을 인지하지 못하여 약물 이송 시 오류(파손, 인계오류) 발생		5	5	5	125	317
12. PREP	응급상황으로 Station에 간호사가 없음 (인계할 간호사 부재)	환자에게 필요한 약이 늦게 준비된다.	인력부족	5	5	3	75	
		환자가 방치되는 시간이 길어진다.	업무과다	5	4	2	40	
		환자가 불안해 할 수 있다.	간호사 부재시 매뉴얼 필요	5	6	5	150	
		검사가 지연 될 수 있다.		5	5	3	75	340

사례

항정 약물 오류

Step or link in process	List all potential Failure Modes	RPNsum(11)
프로세스	실패유형	
1. 의사처방	처방 용량이 정확하지 않은 경우.	512
2. 간호사 처방 확인	1회 용량을 정확히 확인하지 못함.	384
	처방약물이 맞는지 확인하지 못함.	384
4. 바코드 출력	항정약품 임을 인식하지 못함.	317
12. PREP	약품을 인계할 간호사가 station에 없음.	340

6. 과정을 재설계

@ 개선 계획

- ◆ 발생을 막을 수 있는가?
- ◆ 발생하더라도 신속히 발견하여 환자에게 도달하지 않도록 할 수 있는가?
- ◆ 환자에게 도달하였더라도 심각성을 줄일 수 있는가?



고위험 Process → 저위험 Process로

- ④ 변수가 많은 Input → 안정화
- ④ 복잡한 Process → 단순화
- ④ 표준화되지 않은 Process → 표준화
- ④ 강하게 결합되어 있는 Process → 결합의 완화
- ④ 사람의 개입이 많은 Process → 자동화, 전산화
- ④ 시간적인 제한 및 여유 → 적절한 시간 배분
- ④ 수직적 조직문화 → 수평적

7. 개선활동 결과 분석

㉔ RPN 결과를 계산한다.

- ◆ RPN이 감소되거나 원인이 제거된다.
- ◆ 반복과정



사례

자살 예방

Critical Failure Mode	Potential Solutions
중요 실패모드	해결책
평가방법을 의사,간호사가 모름(타병동)	진로지침 만듬
평가 F/U이 누락되는 경우(타병동)	평가누락 시 팝업이 뜨도록 하는 방법 만들기
평가를 하루에 한번 한다(의사)	의사기록 개발
체크리스트 부재 및 간호평가 범위 부재(간호사)	체크리스트 서식 만들기
면회객이 많아 환경적인 통제가 어려움	입원생활 안내문 만들어 환자 및 보호자에게 교육
폐쇄병동이 아니고, 정신과 환자와 다른 질환의 환자가 함께 입원하고 있는 환경이므로 환자가 의료진 모르게 산책이나 외출을 나가는 것을 알지 못함	
방문객 면회 시 자리를 비운다.	
사물함검사를 환자가 개인 프라이버시 침해로 거부하는 경우	
많은 업무량으로 인해 2시간마다 라운딩이 이루어지지 않는 경우	라운딩하며 체크리스트 서식에 기록한다.

사례

자살 예방

케이스	실패유형	역할 담당	지침 및 교육자료	수행평가방법 및 EMR 제안 사항
담당전공의 면담	평가방법을 의사, 간호사가 모름(타병동) 평가 F/U이 누락되는 경우(타병동)	타과의 담당 전공의 및 타병동 간호사	평가 지침에 대해서 EMR에서 확인할 수 있게 내용을 정리하여 공지한다. 타과 의사는 정신과 의사가 평가한 환자의 첫 SSS 점수에 따른 위험군 분류에 따라 SSS평가를 주기적으로 지속 하여 위험 정도를 측정하고, 간호사는 52병동에서 만든 간호 지침에 따라 체크한다.	자살 시도 환자 입원시 EMR에서 색깔이 바뀌게 activation되는 시스템을 만들고, 자살 위험군에 따라 SSS 및 체크리스트 평가가 지속될 수 있도록 EMR상에서 해당 병동 간호사 및 담당과 의사들에게 팝업이 뜨도록 한다. 정신과 협진을 반드시 내도록 역시 팝업이 뜨게 하고, 일정 간격 이상으로 정신과 의사가 f/u을 하지 않을 경우 정신과 의사 전체 아이디어도 팝업이 뜨게 한다.
SSS평가		첫 평가- 정신과 의사 이후 f/u- 해당 과에서.	SSS 평가에 대해서 EMR 상에 시행 방법을 확인할 수 있도록 설명해 놓는다.	
2시간 마다 간호사 라운딩	체크리스트 부재 및 간호평가 범위 부재(간호사) 많은 업무량으로 인해 2시간마다 라운딩이 이루어지지 않는 경우	해당 과 담당 간호사	52병동에서 만든 체크리스트를 기준으로 삼아, 평가한다.	체크리스트 평가 여부를 EMR에 시간마다 팝업으로 띄워서 확인할 수 있도록 한다.
2일 마다 사물함 검사	사물함검사를 환자가 개인 프라이버시 침해로 거부하는 경우	해당 과 담당 간호사	안내문을 만들어서 입원 전 충분히 설명하고 동의하여 사인하도록 하고, 담당의사도 입원 시 설명하도록 한다.	EMR 상에 동의한 부분을 스캔하고, 환자가 거부할 시에 고위험군의 경우, 입원 유지가 어려움을 설명하고, closed ward 전원이나 DAA.
산책 및 외출금지	면회객이 많아 환경적인 통제가 어려움 폐쇄병동이 아니고, 정신과 환자와 다른 질환의 환자가 함께 입원하고 있는 환경이므로 환자가 의료진 모르게 산책이나 외출을 나가는 것을 알지 못함 방문객 면회시 자리를 비운다.	해당과 담당 간호사	입원 시 안내문에 이 역시 충분히 설명하고, 사인 받고, 반드시 이동시 치료진에게, 보고해야 하며, 이동이 불가능한 부분에 대해 설명한다.	환자가 거부할 시에 고위험군의 경우, 입원 유지가 어려움을 설명하고, closed ward 전원이나 DAA.
1일 2회 의사 평가	평가를 하루에 한번 한다(의사)	해당과 담당 전공의	환자의 정서 상태, 재실 여부, 협진을 통한 정신과 상담 필요성 등에 대해 의사가 2회 평가한다.	1일 2회 의사 평가 팝업을 띄워 기록하지 않으면 다음 작업을 EMR에서 할 수 없도록 한다.
자살 저위험 환자 일반환자와 동일 진료	환자가 혼자 생활함	해당과 담당 간호사	입원 시 안내문에 이 역시 충분히 설명하고, 사인 받고, 반드시 혼자 생활하지 않는 것에 대해서 환자 및 보호자 모두 이해하도록 한다.	자살 위험 환자의 경우에는 저위험이라도 EMR상 반드시 activation이 되게 하고, 그에 따라 저위험 환자라도, SSS 0점이 아닌경우 반드시, 24시간 보호자 keep을 설명하도록 공지하고, 혼자 생활하지 않도록 입원시 안내문을 공지한다.

사례

자살 예방

⊙ 자살 위험 환자 진료 지침 개정

- 환자 라운딩 시의 체크 항목 만들
- 위해 도구 목록 추가
- 환자 부재 시 연락체계 마련

<자살 위험 환자 진료 지침>

[Severance Suicide Scale(이하 SSS) 위험도 기준별 지침]

1. 최고 위험군

- 임상적으로 자살의 위험이 매우 높다고 판단됨 (자살에 대한 구체적인 계획이 있으며 실현 가능성이 매우 높은 경우로 정신건강의학과 의사에 의해 판단됨)
또는 SSS: 16 - 20 점
- 폐쇄병동 전원: 전원 직전까지 자살 고위험군을 준용

2. 고위험군

- 임상적으로 자살의 위험이 높다고 판단됨 (자살에 대한 구체적인 계획이 있으며 실현 가능성이 높은 경우로 정신건강의학과 의사에 의해 판단됨) 또는 SSS: 11 - 15 점
- Suicidal precaution 적용
 - ① 환자의 위험도를 파악하고 의료진 전원이 공유한다.
 - ② 근무 교대 시 반드시 환자의 상태를 확인하고, 자살과 관련된 변화가 있을 경우 즉시 담당 전공의와 책임 간호사에게 보고한다.
 - ③ 병실에 위해 도구 등을 가능한 두지 않도록 한다.

◇ 위해 도구 목록◇

- ① 날카롭고 끝이 예리한 물품 (예: 칼, 가위, 손톱깎기, 면도칼, 면도기, 눈썹칼 등)
- ② 화재 위험 및 금연 관련 물품 (예: 라이터 등)
- ③ 유리 제품
- ④ 긴 끈(예: 허리띠, 전기코드 등)
- ⑤ 그 외, 환자에게 위험하다고 판단되는 물품

◇Suicidal precaution◇

- 자살예방을 위한 약속 (No Harm Contract)
 - OCR 출력하여 의사가 설명 후 환자의 서명 받음
- 보호자 24 시간 keep
- 자유로운 산책 및 외출 금지
 - 환자가 병동 밖을 혼자 나가지 못하도록 제한하고 불가피한 사유로 산책, 외출이 필요한 경우 의사의 확인 후, 반드시 보호자 동반 하에 시행해야 하며 **1 시간 이내**로 제한
- 하루 4회 자살사고에 대한 의사의 확인과 개입
 - 담당 의사가 경과기록 작성
- 1시간에 1번 간호사 라운딩하여 환자의 위치와 안전한 환경 및 정서상태 확인
 - 간호사가 체크리스트를 작성하여 환자의 위치와 보호자 유무를 매시간 단위로 기록함
- 매일 한 번씩 SSS 자살위험도를 이용해 자살 위험성을 재평가하고 기록



사례

자살 예방

@ 의사기록지 개발

자살위험환자 상태 확인

작성일: 2013-04-03

경과 상태

안정상태 (1)
 환자 제자리에 있고, 보호자 keep 유지되고 있음. 환자의 기본상태에 특이변화 관찰되지 않고 안정된 상태임

안정상태 (2)
 SSS항목인 자살사고여부, 자살사고의 시간, 구체적인 계획여부, 행동화 가능성, 치료에 대한 반응 항목 모두에 특별한 변화 관찰되고 있지 않음

불안정 상태
 환자 제자리에 있으나, 기본 불안정해 보임. 병동 간호사와 보호자에게 Close observation 하도록 하였음

위험한 상태
 환자의 기본 상태에 급격한 변화 관찰되어 안정 시켰고, 정신건강 의학과 협의진료 요청하고 향후 치료계획 상의하기로 하였음

회진시 환자상태를 위와 같이 확인하였음.

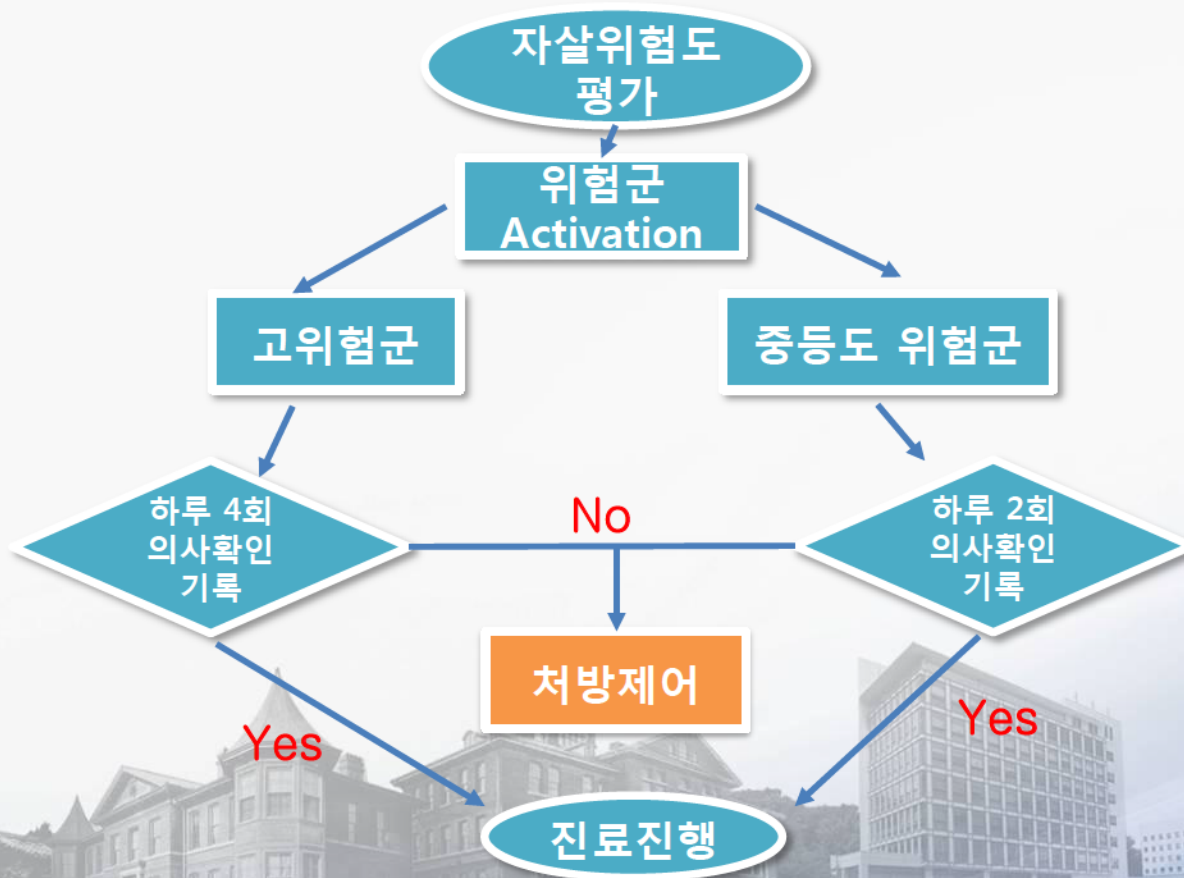
확인시간

기록자명

사례

자살 예방

자살위험상태 확인 기록 제어 시스템 마련



사례

자살 예방

간호기록의 라운딩 체크항목 마련 및 기록

- 기록 내용

→ 간호진단 『자살의 위험』을 확인하여 기록합니다.

- ① 환자 재실여부, ② 보호자 상주 여부, ③ 정서상태 변화 여부, ④ 위해 물품 여부

The screenshot shows a software interface for recording nursing activities. A table lists patient records with columns for sequence number, diagnosis, nurse, activity, content, and property. A dropdown menu is open, showing options for recording suicide risk, guardian presence, mental state changes, and dangerous items.

A	순번	간호진단/문제	간호증자	간호활동	상세내용	속성	Text
835	11	#16. 급성 통증	통증 관리	통증을 사정함	부위		
900	12	#17. 자살의 위험	자살 예방	자살 예방 활동을 수행함	위험 요인 점검	<input checked="" type="checkbox"/> 재실 증인 <input type="checkbox"/> 범실에 없음 <input checked="" type="checkbox"/> 보호자 상주증인 <input type="checkbox"/> 보호자 없음 <input checked="" type="checkbox"/> 정서상태 변화 없음 <input type="checkbox"/> 정서상태 변화 있음 <input checked="" type="checkbox"/> 위해 물품 없음 <input type="checkbox"/> 위해 물품 제거함	
901					알림		
902		#17. 자살의 위험 (결과)	결과 :	중등 조절	중등 조절함		
907	13	#18. 영양불균형:영양부족	단계별 식이 조절	음식 섭취 상태를 확인함	식사 종류		
927		#18. 영양불균형:영양부족	결과 :	영양 상태	영양 섭취		
930	14	#19. (?)Transfer	퇴실	퇴실 상태를 확인함	퇴실 상태		
964	15	#20. (?)퇴원	퇴원 간호	퇴원 절차에 대해 설명함	필요 서류		

실시일자/시간	간호진단/프로토콜	간호증자	간호활동	속성	Text
√ 2013-03-18 17:03	#17. 자살의 위험	자살 예방	자살 예방 활동을 수행함 : 위험 요인 점검	재실 증인	
√		자살 예방	자살 예방 활동을 수행함 : 위험 요인 점검	보호자 상주증인	
√		자살 예방	자살 예방 활동을 수행함 : 위험 요인 점검	정서상태 변화 없음	
√		자살 예방	자살 예방 활동을 수행함 : 위험 요인 점검	위해 물품 없음	

사례

자살 예방

진료프로세스 정리하여 교육

자살 위험 환자 입원 진료 프로세스		
프로세스	담당자	내용
환자 입원 ↓ 인턴에게 Notify	간호사	<ul style="list-style-type: none"> 보호자 상주가 원칙 정신건강의학과는 인턴에게 환자입원 Notify 입원생활안내문(II) 제공
환자 면담 및 자살 위험도 평가	담당 전공의	<ul style="list-style-type: none"> SSS (Severance Suicide Scale) 저위험군: 5점 이하 중등도 위험군: 6-10점 고위험군: 11-15점 최고 위험군: 16-20점
자살 고위험 환자	담당 전공의 간호사	<ul style="list-style-type: none"> 고위험 정도에 따른 지침 적용 (지침 참조) ✓ No Harm Contract ✓ 24시간 보호자 Keep ✓ 간호사 라운딩 ✓ 사물함 검사 ✓ 산책 및 외출 금지 ✓ SSS 재평가 ✓ 의사의 확인 및 기록
자살 예방 평가	담당 전공의	<ul style="list-style-type: none"> SSS에 따른 재평가
퇴원 전 재평가 ↓ 퇴원	담당전공의	<ul style="list-style-type: none"> 퇴원 전 평가를 통해 퇴원 가능 여부 판단

자살 위험 환자 협의 진료 프로세스		
프로세스	담당자	내용
정신건강의학과 협의진료의뢰	담당 전공의 간호사	<ul style="list-style-type: none"> 보호자 상주가 원칙 입원생활 안내문(II)제공
환자 면담 및 자살 위험도 평가	정신건강의학과 전공의	<ul style="list-style-type: none"> SSS (Severance Suicide Scale) 저위험군: 5점 이하 중등도 위험군: 6-10점 고위험군: 11-15점 최고 위험군: 16-20점 No Harm Contract
자살 고위험 환자	담당 전공의 간호사	<ul style="list-style-type: none"> 고위험 정도에 따른 지침 적용 (지침 참조) ✓ 24시간 보호자 Keep ✓ 간호사 라운딩 ✓ 사물함 검사 ✓ 산책 및 외출 금지 ✓ 의사의 확인 및 기록
자살 예방 평가	정신건강의학과 전공의 담당 전공의	<ul style="list-style-type: none"> SSS에 따른 재평가 협의진료 의뢰 및 기록
퇴원 전 재평가 ↓ 퇴원	담당전공의	<ul style="list-style-type: none"> 퇴원 가능 여부 정신건강의학과와 상의

사례

자살 예방

② 입원생활 안내문 제작

- 자살위험 예방을 위한 조치내용을 환자 및 보호자에게 설명

입원생활 안내문(II)

1. 환자의 안전을 위하여 입원기간 동안에는 하루 24시간 지속적으로 보호자가 상주하는 것이 원칙이므로 적극 협조해 주시기 바랍니다.
2. 입원 시 동행하신 보호자는 담당의사의 환자 면담 후 환자 상태에 따라 24시간 보호자 상주가 결정되며 담당의사의 확인 후에 귀가가 가능하므로 양해바랍니다.
3. 입원 초기에는 환자의 안정을 위하여 주치의사의 확인 하에 산책이나 외출이 가능합니다.
4. 환자의 외출이나 외박을 원하시는 경우 주치의사의 허가가 필요하며, 반드시 보호자가 동반하셔야 합니다.
5. 환자 및 보호자가 병실을 잠시라도 비울 경우 반드시 연락처를 간호사실에 알린 후 다녀오시도록 협조 부탁드립니다.
6. 다른 병실(상급병실 또는 다인실)로 이동을 원하시는 경우 환자 및 보호자와 주치의사의 협의 하에 시행 가능하므로 간호사실에 알려주시기 바랍니다.
7. 환자안전을 위하여 필요한 경우 의사의 처방 하에 환자의 사물함(소지품) 검사를 시행하오니 협조 부탁드립니다.
8. 환자의 안전을 위하여 의료진은 최선을 다할 것이며, 환자 및 보호자가 불편 하시더라도 협조 부탁드립니다.

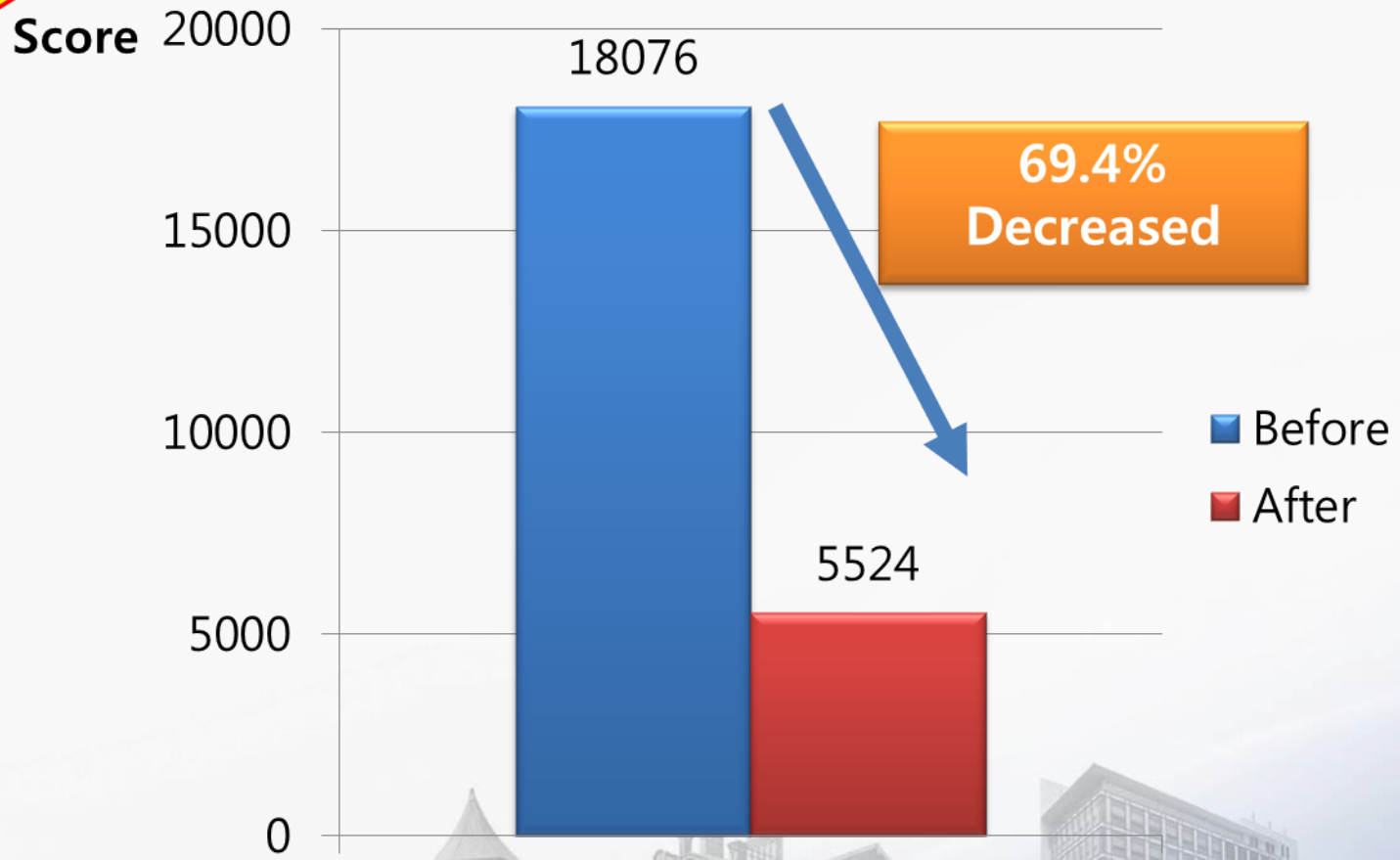
환자(보호자) 설명: _____ (사인)

담당 간호사 설명: _____ (사인)



사례

자살 예방



RPN

시설보완



화장실 반문 설치



화장실 배기구 변경



시설보완



깨지지 않는 스텐레스
거울로 변경

사례

향정 약물 오류

처방, 길잡이에 모든 향정약은 '(향정)' 표시가 되도록 전산 개선

처방코드	D8ATV02	
처방분류		처방
1 주사약	(향정)Ativan inj [4 mg/A]	

바코드 출력 시 '(향정)'임이 표시 되도록 전산 개선

Midazolam inj 15mg [15 mg/A] ▶ 0.04 A
[0.6 mg]
(1회/일) 일정시간에 근육주사 Stat

Ativan inj [4 mg/A] ▶ 1 A [4 mg]
(1회/일) 일정시간에 근육주사 Stat



→ No. 4
Ketamine in (향정) 250mg [250 mg/A] ▶
0.192 A [48 mg]
(1회/일) 일정시간에 근육주사 Stat

사례

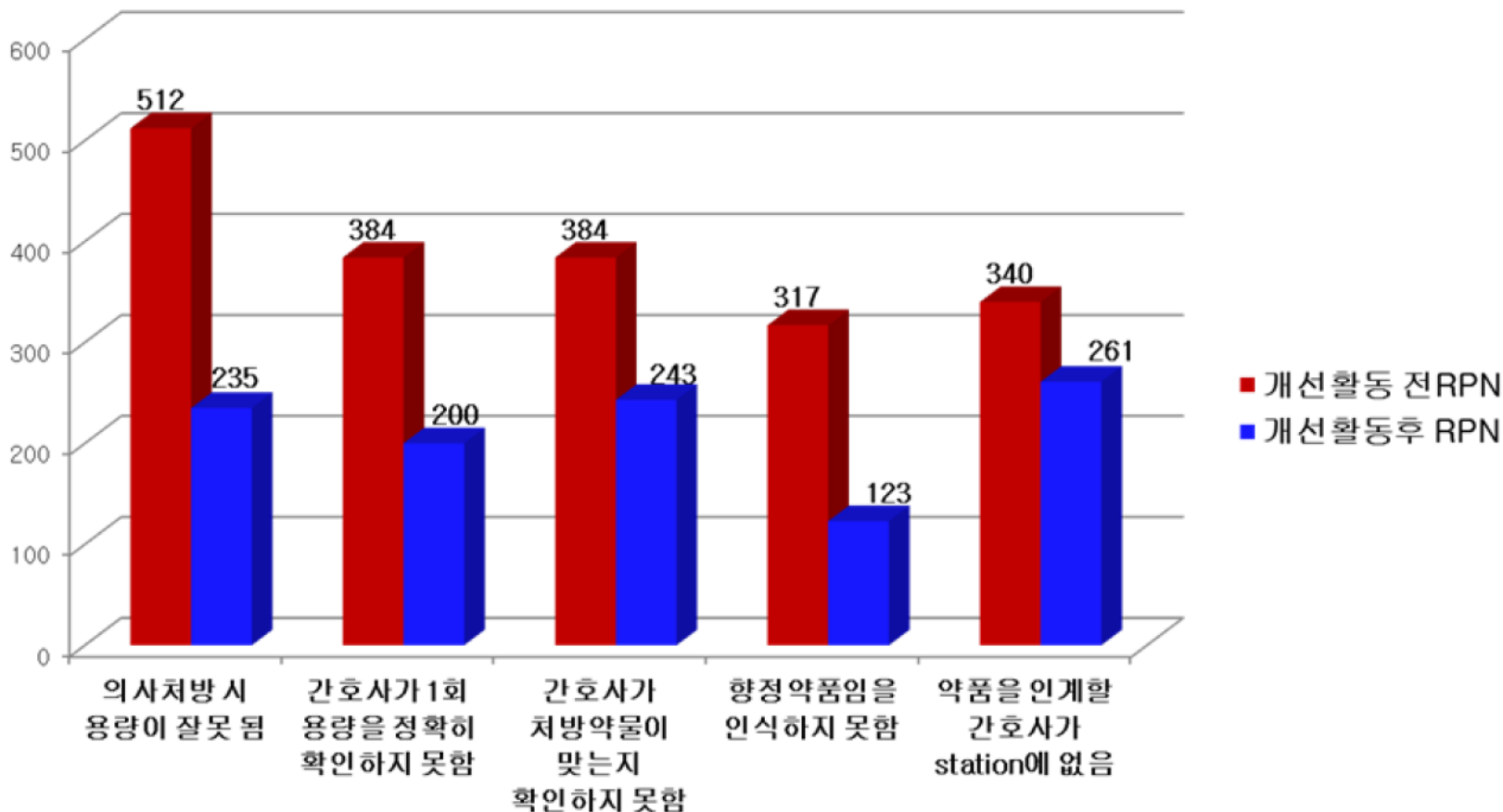
향정 약물 오류

향정신성의약품 취급 안내문 부착

< 향정신성 의약품 취급 안내문 >

1. 잠금 장치가 있는 장소에 보관한다.
2. 향정신성 의약품도 마약에 준해 취급해야 하므로 향정신성 (주사제)에 대해서도 사용 후 남은 잔량을 반납한다.
3. 사용 후 남은 잔량은 조제 시 교부한 반납용 봉투에 넣어 약제팀으로 보내야 한다.
4. 병동에서 차용한 향정신성 의약품에 대해서는 매일 책임간호사가 차용 수량을 확인하여 사인하고 매월 1회 파트장이 이를 확인한다.
(정신과 및 소아 병동만 해당).

개선활동 전 · 후 실패유형별 RPN 비교



성공적인 FMEA를 위해 필요한 것

- ① 리더십 지원
- ① 환자 안전에 초점
- ① Process 향상을 목표
- ① Qualified Person



감사합니다!!!

