의료기관의 환자안전 관리 사례

Patient safety in samsung medical center - স্বপ্রতা -

교신저자 정연이

삼성서울병원 진료개선 팀장

yoenyi jung @samsung.com

Ⅱ. 머리말

환자안전을 생각하면 떠오르는 글귀가 있다. '천리 둑도 개미구멍에 무너진다' '공들여 쌓은 탑도 벽돌 한 장에 무너진다' 는 속담을 중국의 CEO, 왕중추는 산술식부등식으로 표현하였다. '100-1눅'9, 100-1=0' 는 '1%의실수가 100%의 실패를 부른다'는 뜻이다. 병원에서 환자안전에 문제가 생기면 한 가지를 잃는 것이 아니라 궁극적으로 병원의 전체적인 이미지에 치명적인 손상을가져와 문을 닫는 상황까지 초래할 수 있다. 결국 환자의안전은 아무리 사소하고 경미한 것이라도 간과하지 말고 시스템 차원의 개선을 다지는 노력이 필요하다.

삼성서울병원은 개원한 이래 최고의 진료서비스를 제공하면서 안전사고가 가장 적은 병원을 실천사항으로 전 직원이 노력하여 왔다. 특히 전 직원이 안전에 대한 인식을 함께 하는 '환자안전의 날' 행사를 개최하여 안 전문화를 강화하였고, 중앙 및 부서의 안전담당자를 통하여 안전문제를 분석하고 안전사고를 예방하는 다양한 개선활동을 실시하였다.

매년 전년도 안전사고 발생상황과 국내외 안전경향을

분석하여 안전전략을 수립하는데, 2009년에는 'Safety Goal'로서 10개 항목의 실천전략을 수립하였다. 즉, 정확한 환자확인, 정확한 의사소통, 정확한 처방, 적시에 진료, 수술/시술 전 환자 확인, 낙상으로 인한 손상의 위험성 감소, 안전한 의약품 사용, 안전한 기계와 물품의 사용, 표준화된 진료지침의 사용, 환자와 보호자의 환자안전 활동의 참여증진 이며, 올 한해 안전 담당자들은 현장에서 이 전략이 잘 수행되도록 고군분투하게 된다.

삼성서울병원의 환자안전관리 사례를 안전문화의 구축, 안전사고 보고시스템 그리고 안전과 관련된 주요활동 순으로 소개하고자 한다.

Ⅱ. 안전문화구축

전 직원이 공유할 수 있는 환자안전관리 지침이 있으며, 이 지침은 환자와 내원객의 안전사고 예방 및 프로세스 개선에 관한 사항을 포함하고 있다. 환자안전 관리 사항은 약품관리(고위험 및 일반 약품), 혈액, 낙상, 수술, 검사/시술/치료관련, 환경(화재, 장비, 시설물, 폐기물, 화상), 보안(자살/자해, 탈원, 폭행/강간), 산소아관련(주산기 사망, 신생아 바뀜, 신생아 유괴 및 산모사망) 그리고 기타 환자안전에 영향을 주는 사항으로 구성되어 있다.

1. 환자안전 담당자제도

삼성서울병원에서는 환자안전관리를 체계적으로 운영하기 위하여 2005년부터 진료개선 팀 내에 중앙 환자안전담당자 1인과 각 부서에 환자안전 담당자를 두고 있다. 중앙의 환자안전담당자는 병원 전반의 환자안전관 현업무를 분석하고 개선하는 업무를 수행하며, 각 부서내 안전담당자와 협력하여 부서의 안전상황을 파악하고 개선을 돕는다. 또한 안전관련 문제 및 개선사항을 안전관리위원회에 보고할 수 있도록 준비하고 안전관리위원회의 결정사항을 부서 안전담당자에게 알리는역할을 한다.

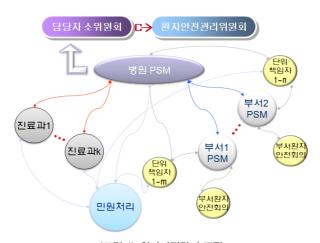
부서의 안전담당자는 현재 20명 정도이며 2년 임기로 부서장의 추천을 받아 임명된다. 이들의 업무는 기존의 자신의 업무와 병행하여 안전관련한 업무를 하고 있으 며 해당부서의 안전사고 및 문제를 보고하고, 정기적으 로 환자안전담당자 회의에 참석하여 안전 flow 및 절차 수립에 자문을 한다(그림 1).

2 환자안전관리위원회

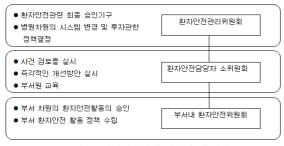
환자안전관리위원회는 환자 및 방문객의 사고나 재해 등의 안전에 대한 사항을 검토하고 안전사고의 예방, 개선 그리고 교육 등의 업무가 효율적으로 이루어지도록 결정하고 자문을 한다. 또한 환자안전관련 최종 승인기 구로서 병원차원의 시스템 변경 및 투자를 결정하며, 레이저 안전관리위원회 등 관련 위원회와 유기적으로 연결되어있다(그림 2, 3). 위원장은 적정진료운영실장이며 진료과 및 각 부서의 보직자들이 위원으로 참여하고, 임기는 2년이다. 위원회의 회의는 분기별로 소집되며 과반수 출석으로 개최되고 과반수 찬성으로 의결한다.



〈그림 2〉 환자안전관리 위원회 조직



〈그림 1〉 환자안전관리 조직



〈그림 3〉 환자안전관리 위원회 및 역할

3 안전관련 교육 및 홍보

환자 안전교육은 on line 시스템으로 전 직원에게 실시되고 있다. on line교육내용에는 안전관리의 필요성, 안전관리 운영체계, 안전사고의 보고, 안전관련 예방 및 프로세스 등이 포함되어있다(그림 4). 또한 각 부서의 요청에 따라 해당부서의 안전관련 사례가 직무교육으로 시행되기도 한다.

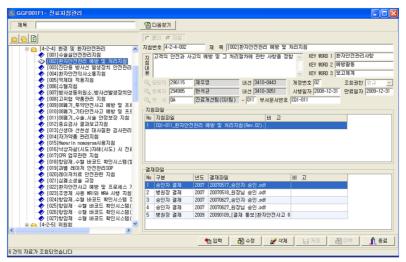
또한 부서의 안전담당자들의 자질개발을 위하여 매년 워크샵을 개최하며 안전과 관련된 문제의 분석 및 문제해결 기법 등을 교육하고 개선사례를 공유하는 시간을 갖는다.



〈그림 4〉 on line 안전교육

4. 환자안전관리 매뉴얼 및 지침

환자안전관리 매뉴얼은 표준화된 안전관리를 위하여 초기에는 책자로 제작되어 각병동 및 부서에서 업무시 참조하도록 하였다. 그러나 매뉴얼의 개정 시 자료정리에 어려움이 있어 전산시스템으로 구축하였으며, 필요시 직원이 언제든지 조회할 수 있게 하였다. 지침의 내용에는 환자안전/투약안전/감염 등의 안전수칙과 flow이며 각 부서의 안전지침이 포함되어있다(그림 5).



〈그림 5〉 전산화된 환자안전 관리 지침

Ⅲ. 안전사고 보고시스템

환자안전에서 가장 중요한 부분은 안전사고의 보고이다. 즉, 안전사고의 누락없는 신속한 보고가 기본이며, 비난과 처벌의 목적으로 안전사고 보고서가 쓰이지 않도록 비밀을 유지시켜주는 것이 필요하다. 보고가 이루어지지 않으면 오류의 현황이 파악되지 않아 개선이 제대로 이루어지지 않으며, 궁극적으로 사고의 재발 가능성을 높인다. 따라서 현장의 문제가 잘 보고될 수 있는 보고시스템을 갖추는 것이 필요하다.

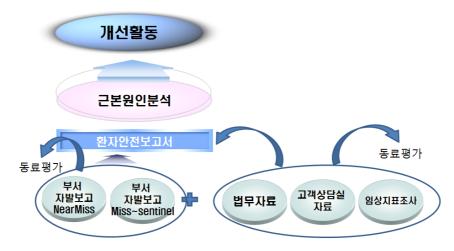
1. 환자안전보고서

환자안전보고서는 의약품/혈액, 낙상, 합병증, 검사/시술/치료관련 문제 등을 총괄하는 한 가지 형태의 보고 서를 이용하고 있으며 근본원인분석(RCA)기법을 이용하여 원인을 분석하고 개선활동을 시도하고 있다. 특히환자안전보고서는 직종과 경력이외에는 개인의 인적사항에 대하여 기재하는 항목이 없는 무기명 보고서라고할 수 있으며 제안 및 개선안을 기재하도록 하여 현장에 도움이 되는 바람직한 개선안을 수렴하고 있다.

접수된 보고서는 부서의 환자안전 담당자가 먼저 내용을 파악하고 필요시 현장을 방문하여 문제점을 명확히 한다. 구체적으로 문제점이 파악된 보고서는 진료개선팀 내의 환자안전담당자에게 접수되고 환자안전담당자는 근본원인 분석에 따라 원인을 분석하여 개선에 활용하고 있다. 환자안전과 관련된 사건과 개선사항은 환자안전관리 위원회에 보고되며 병원의 최고 경영자들이 안전관련 현황과 개선내용을 알도록 하고 있다(그림6)

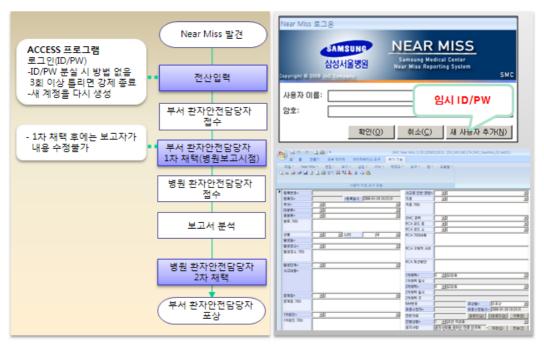
2 NearMiss 보고서

nearmiss의 보고는 2006년부터 안전사고의 보고를 활성화하기 위하여 시도되었으며 안전사고를 감소시키는데 도움이 되고있다. 특히 nearmiss의 보고는 소정의 인센티브를 주어 보고를 활성화하고 있으며 보고 자료는예방을 위한 개선에 활용되고 있다. nearmiss의 보고 방법은 보고양식지를 출력하여 사용하였으나, 2008년부터 원내 전산시스템에 연결하여 현장에서 쉽게 작성할 수



〈그림 6〉 환자안전 보고의 개선 방안

있도록 하였다〈그림 7〉. nearMiss 보고 내용과 건수는 월별 분석하여 개선에 활용하고 있으며, 분기별로 환자 아전관리위원회에 보고된다.



〈그림 7〉 NearMiss 보고 시스템

3 불량진료재료 접수

환자의 중증도가 높아지고 치료가 다양해지면서 현장에서 사용하는 진료재료도 많아지고 다양해지고 있다. 진료재료의 불량은 직·간접적으로 환자의 안전과 관련되며 직원의 안전사고에도 연관이 된다. 본원에서는 병원내의 제안시스템과 연계하여 불량인 진료재료를 접수하도록 하고 있다. 접수방법은 전산화된 접수 양식에 불량재료의 종류와 내용을 기재하고 정해진 요일에 불량인 진료재료를 입고부서로 보내면 문제점을 검토한 후업체에 보내어 개선하고 있다.

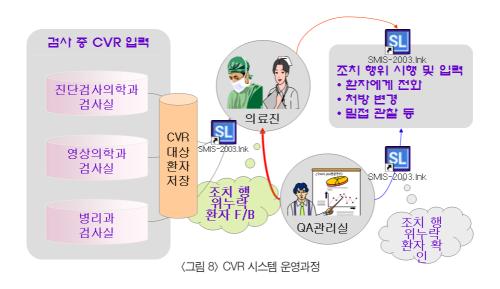
Ⅳ. 안전관련 주요 활동

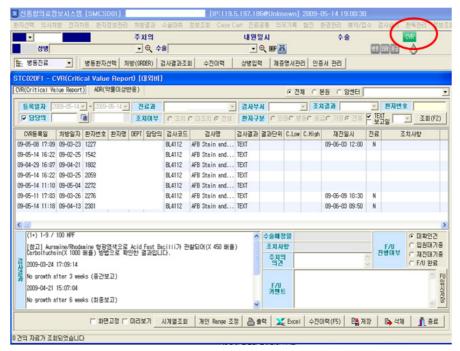
1. 주요검사결과의 보고(CVR)시스템

CVR(Critical Value Report)시스템은 의사의 즉각적인 조치가 필요한 환자의 의미있는 검사결과에 대하여의사가 신속하게인지하고 조치할 수 있도록 개발한 전산프로그램이다. 이 시스템은 중요한 검사를 실시한 후의사가미조치한 경우해당의사에게 전산프로그램에서알람이 주어지게되고 조치를 취하면알람이 중지되는유용한시스템이다(그림 8, 9). CVR대상 검사는 병리검사, 영상의학검사, 진단의학검사 등이 포함되며질환별.

의사별 검사결과의 적용범위를 설정할 수 있다. 이 시스 다. 특히 환자가 많고 중증도가 높은 병원에서는 검사 후 템은 검사결과 후 적시에 진료가 이루어지도록 하고, 진 료가 누락되어 환자에게 피해가 가는 것을 예방할 수 있

조치누락으로 인한 민원의 발생을 예방할 수 있다.





〈그림 9〉 CVR 내용조회 및 알람 화면

2. Peer Group Review(동료평가)

2005년부터 실시된 동료평가는 진료과정과 관련 문제점을 개선하는데 많은 도움이 된다. 현재 동료평가를 실시하는 지표는 재입원, 재수술, 비 예측 사망, 수술 전 항생제 사용 및 민원사례 등 이며 매년 진료개선소위원의회의를 통하여 지표를 결정한다. 지표는 환자의 안전한진료 측면에서 필요한 지표이거나 외부평가에 필요한정책적인 지표가 선정되기도 한다(그림 10).

동료평가의 과정을 살펴보면, 동료평가가 필요한 사례가 결정되면 사례와 관련된 3-4명의 동료의사들에게 사례를 간략히 정리하여 밀봉된 문서로 보내거나 인트라넷으로 보낸다. 자문을 의뢰받은 의사는 사례에 대하여 전문가적 의견을 주게되며, 때로는 문헌에 근거하여성의있는 자문을 해주기도 한다. 자문내용은 무기명으로 해당 주치의에게 피드백 되며 자문내용 중 행정적인절차나 과정의 개선이 필요한 사례는 진료개선팀에서 개선을 하고 있다. 동료평가를 실시한 의사는 소정의 자문비가 지급된다.

간호본부에서도 간호현장에서 발생한 낙상사례에 대하여 경력간호사들로 구성된 peer group을 만들어 현장의 의견을 참고하고 있다.

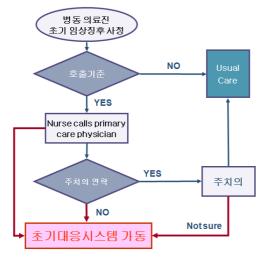
3. 초기대응 시스템(SMART)

SMART(Samsung Medical Alarm Response Team)는 삼성서울병원의 Rapid Response System으 로 이미 외국에서 실시하여 긍정적인 결과가 발표된 시 스템이다. 환자가 나빠지는 것을 조기에 발견하여 연락 하면 중환자의 치료에 경험이 많은 전문팀(의사와 간호 사로 구성됨)이 현장에 출동하여 환자의 상태를 평가 하고 응급처치 및 결정을 내리는 시스템이다. 특히 환 자의 중증도가 높아지고, 수술 및 시술 등으로 의사가 충분히 시간을 할애하기 어려운 상황에서 SMART팀 의 신속한 진료는 CPR의 발생건수와 사망사례를 줄이 는 효과가 있었으며, 더 나아가 환자나 보호자들의 만 족을 증진시킬 수 있다(그림 11), 본원의 SMART팀은 2009년 1월부터 2009년 2월까지 시범으로 가동한 결과 신속한 출동과 처치로 현장근무자들의 만족도가 높고, CPR의 발생건수도 감소하여 3월부터는 전 병동으로 확 대되였다. SMART팀은 호흡기의사와 호흡치료 전담간 호사로 구성되어 있으며 24시간 언제든지 호출이 가능 하다. 전 병원으로 확대운영 시 인력충원에 어려움이 있었으나 최고경영자의 과감한 결정이 있어 가능하였 다. SMART팀은 응급호출의 대상자 및 중재프로토콜



〈그림 10〉 동료평가 과제의 선정 및 과정

을 병동에 배포하여 현장의 협조를 구하고 있으며 매주 호출환자에 대한 case review를 통하여 문제점 및 개선방안을 논의하고 있다〈그림 12〉. 현재 SMART팀은 EMR을 이용하여 환자의 상태를 미리 screening하여 ,호출을 받기 전에 미리 예측하여 출동할 수 있는 시스 템을 제고하고 있다.



〈그림 11〉 초기대응 팀의 가동 Flow

4. 투약 및 수혈 바코드 확인시스템

외국에서 효과가 입증된 Barcode Medication Administration은 정확한 약물투여와 수혈을 위하여 실시되었다. 2006년 2개병동에 시범으로 적용하여 테스트를 거친 후 현재 14개 병동에서 항암제와 혈액을 투여할 때 바코드 시스템을 적용하고 있다.

항암제투여는 환자 앞에서 이름을 확인한 후 항암제약물에 부착된 바코드와 환자의 ID band에 있는 바코드를 스캔하고 스캐너 화면에서 약물의 정보와 환자의 정보가 일치하는지 확인하게 된다. 스캐너 화면에서 파란색 바탕의 일치정보가 확인되면 저장을 누르고, 빨간색의 불일치 정보가 나오면 다시 확인하는 단계를 거쳐서 투약하게 된다(그림 13). 수혈은 환자에게 치명적인 손상을 줄 수 있는 행위이므로 혈액수령, 혈액확인, 수혈기록에 바코드 확인 과정을 거치게 된다.

구분	내용	세부사항
PULMO	1. Acute respiratory distress	RR≤8회/분 혹은 RR ≥30회/분
	2. Acute hypoxia	기존 산소 공급 유지 시 SpO2 〈90% 5분 이상 지속 시
CARDIO	5. Unexplained hypotension	SBP (90mmHg with Symptom
	6. Acute chest pain	
	7. Bradycardia or tachycardia	HR(50 BPM or HR)130 BPM
	8. Arrhythmia with symptom	
NEURO	Sudden mental change or unexplained agitation	
	10. Seizure	
기타	11. Hypoglycemia	Glucose (50mg/dl
	12. Bedside nurse concern about overall deteroiration	

〈그림 12〉 응급환자의 호출 기준

의 업무과정이 추가되므로 현장 근무자들에게는 업무 부담이 가중된다. 그러나 안전을 강화하면 할수록 업무

바코드 확인시스템은 화자의 안전을 위하여 몇 단계 의 효율성은 떨어지므로 업무증가에 대한 현장실무자 들의 공감대와 협조가 반드시 필요하다.







항암제 스캔환자



바코드 스캔



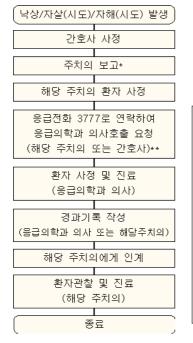
메시지를 통한 일치여부 확인

〈그림 13〉 바코드를 이용한 환자 및 약물 확인 과정

5닉싱/자실/자해의 긴급호출 시스템

입원환자 중 낙상/자살/자해가 시행되었을 때 신속하 게 진료가 이루어지도록 응급의학과를 호출하는 시스 의 손상을 최소화 할 수 있다.

템이다. 특히 해당병동의 주치의가 긴급히 오기 힘든 상 황이나 연락이 되지 않을 경우 응급의학과 당직전문의 에게 도움을 요청하면, 신속한 응급조치가 취해져 환자



- * 간호사는 진료당직 지침에 근거하여 주치의에게 보고한다.
- **1) 주치의가 연락이 되지 않을 경우 간호사가 응급전화 3777로 연락한다.
 - 3777로 연락 시 알릴 사항

낙상(자살, 자살시도, 자해, 자해시도) 입니다.

- ()병동,()호, 환자명 입니다.
- 응급의학과 당직 전문의 호출해 주세요
- 신고자 성명, 연락처
- 2) 응급전화(3777)에서는 응급의학과 당직스케쥴에 따라 전문의 또는 최고 년차 전공의에게 연락한다.
- ※ 민원 발생시 민원처리 부서와 상의하고 그 Flow에 따라 처리한다.
- ※ 환자의 진료에 대한 전반적인 책임은 해당 진료과에 있다.
- ※ 진료과 및 간호본부의 내부 보고는 기존의 보고 경로에 따른다

〈그림 14〉 낙상/자살/자해의 긴급호출 Flow

6, Alert 사례 공유

JACHO의 sentinel event alert를 벤치마킹하여 실시하는 위험경고 메시지 프로그램이다. 본원에서 발생하였거나, 발생할 가능성이 있는 위험상황에 대하여 내용과 행동지침을 직원에게 공지하고 교육하는 알람메시지이다. 이 alert 사례를 공유함으로써 재발 방지의 효과를 얻을 수 있다(그림 15).

안녕하세요. 진료개선팀입니다. 부서 내 자체 교육을 아래와 같이 시행하여 주시기 바랍니다. 이 교육은 환자안전관리위원회 승인된 Alert사례로 의료기관평가[질향상과 환자안전] 교육자료로 활용됩니다.



〈그림 15〉 메포민과 CT 조영제의 병용 금기에 대한 alert사례

7. 환자안전의 날 행사

매년 5월 말, 전 직원의 환자안전에 대한 인식을 높이고 부서의 환자안전 사례를 공유하고자 실시된다. 각 부서에서 실시한 안전 사례를 구연, 포스터 및 동영상으로 발표하고 포스터나 표어를 전시하게 되며 참석한 직원이 추첨하여 우수사례를 포상한다(그림 16). 2008년에는 환자용, 의료진용 그리고 일반직원용의 지침을 소책

자로 만들어 배포하였고, 책자에 있는 내용을 퀴즈대회을 통하여 재미있게 습득하도록 하였다.



일시: 2009년 **5**월 **25**일(월) 장소: 본관 지하1층 **대강당**

〈그림 16〉 4차 환자안전의 날 안내 포스터



Ⅴ. 맺음말

'유비무환(有備無患)' 미리 준비가 되어있으면 걱정할 것이 없다는 한자성어처럼 최선의 환자안전은 늘 사고 를 미연에 예방하는 안전시스템을 갖추고, 직원들이 평 소에 안전의무를 잘 준수하도록 안전관리체계를 갖추 는 것 이다. 안전 예방시스템은 'Swiss Cheese Model' 이 의미하는 것처럼, 문제가 생길 수 있는 과정에 시스템 차원의 다각적인 barrier를 만들어 철통같은 방어가 이 루어지도록 하는 것이다. 의료기관은 다방면의 여러 직종의 사람들이 환자치료 에 관여하고, 위험한 약물과 기기가 자주 사용된다는 상황을 고려하면, 의료사고를 근절하는 것은 불가능할 것이다. 따라서 병원에 종사하는 사람들은 가능한 환자에게 피해가 최소화되도록 사고를 방지하려는 노력이 필요하다. 환자접점의 실무자들은 경미한 사고라도 환자에게 위험이 초래되지 않도록 보고하고 의료기관의 리더들은 안전문제에 우선순위를 두고 관심을 가지며 적극적으로 지원하는 것이 필요하다. 특히 사고의 심각성과 발생가능성을 분석하여 인적 · 물적 투자를 결정하되, 호미로 막을 것을 가래로 막는 상황이 되지 않도록 신중히 검토되어야 할 것이다.

환자안전을 담당하는 질 개선 부서는 병원의 중추조 직으로서 병원의 새로운 프로세스나 기기 등의 도입 시 안전이 최우선으로 고려되도록 발의하고, 실패이후 그 실패를 잘 받아들이는 자세로 안전시스템을 갖추어야 한다. 도요타에서는 불량이 생기면 생산라인을 모두 스 톱한다. 문제점을 충분히 분석하여 해결한 후 다시 가동 을 시작한다. 그래서 도요타에서는 멈추도록 하는 것이 현장 실무자의 일이며, 멈추지 않도록 하는 것이 관리자 의 일이라고 하였다. 병원의 질 개선부서는 현장의 불미 스러운 상황이 생기지 않도록, 그래서 환자의 진료가 멈 추어지는 일이 없도록 끊임없이 노력하여야 할 것이다.