

의료기관 내 자살사건의 근본원인분석과 개선전략

Root cause analysis and improving strategy of suicidal sentinel events

- 임헌선¹, 김홍순², 염호기³
Hun-Sun Lim¹, Hong-Soon Kim², Ho-Kee Yum³
- 가천대 길병원 적정진료관리본부¹, 마취통증의학과², 인제대학교 서울백병원 호흡기내과³
Department of Quality Improvement¹,
Department of Anesthesiology, Cachon University, Gil Medical Center²,
Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Inje University, Seoul Paik Hospital³

- 교신저자 : 임헌선
주소 : (405-760) 인천시 남동구 남동대로 774번길 21 가천대 길병원
전화 : 032-460-8337
팩스번호 : 032-460-3861
전자우편주소 : hun@gilhospital.com

Correspondence : Hun-sun Lim

Address : (405-760)Gachon University Gil Medical Center, 21, Namdong-daero 774beon-gil, Namdong-gu, Incheon, Korea

Tel : +82-32-460-8337

FAX : +82-32-460-3861

E-mail : hun@gilhospital.com

Funding: None

Conflict of Interest: None

Received : Nov.10, 2013

Revised : Nov.26, 2013

Accepted : Dec. 12, 2013

Abstract

Objectives : Suicide is a serious sentinel event in healthcare organization. Suicide and suicidal attempt are fatal and long lasting mental and physical damage to themselves, family, and medical staffs. To develop the system to prevent suicidal accident in hospital, we reviewed and analysed one case of suicidal sentinel event.

Methods: The risks of suicidal sentinel event were evaluated and analysed through the root cause analysis and failure mode effects analysis.

Result: We found several root causes such as initial assessment of oldest patient and security issues. Couple of action plans to fix the problems were done immediately. According to failure mode, we evaluate the risk priority number to modify the action plans.

Conclusion: To reduce the risk of sentinel events, we reviewed the suicidal event and established the new system and action plan to prevent sentinel events.

Key words

suicide, sentinel event, RCA, FMEA

I. 서론

지난 10여 년간 한국의 자살률은 급등하여 심각한 사회문제로 대두되었다. 1997년 인구 10만 명당 14.1명(사망원인 8위)이던 자살자의 수는 외환위기를 겪은 1998년에 19.9명으로 증가하였다. 2002년에는 19.1명에서 2005년 26.1명, 2007년 24.8명으로 사망원인 4위에 올랐다. 2008년에 인구 10만명당 자살자 수는 26.0명으로 교통사고나 추락사고보다 훨씬 많았다[1] [Table 1].

Table 1. 한국인 자살 사망자 추이
(인구10만명당 자살 사망자수, 2010 통계청)

년도	1997	1998	2002	2007	2008
사망자수(명)	14.1	19.9	19.1	26.1	24.8

자살과 자살시도는 개인의 생명의 손실 및 신체적 손상과 의료적 비용 뿐만 아니라 가족과 지역사회의 슬픔과 고통으로 인한 사회 해체 측면에서 엄청난 비용과 손실이 발생된다[2]. 한 사람의 자살은 주변 생존자 6명 이상이 평생 동안 죄책감, 분노 같은 심각한 정신적 충격과 모방자살의 고통을 받게 된다[3]. 최근 유명 연예인들의 자살이 잇달아 일어난 후 실제 사회에서 유사한 방법의 자살시도 및 자살률 증가를 확인할 수 있다[4].

일개 의료기관에서 발생한 자살사건을 통해 원인을 분석하고 안전관리의 오류를 파악하여 자살의 재발을 막기 위해 본 연구를 시행하였다. 향후 의료기관내 의료서비스 중 발생할 수 있는 자살관련 위험상황이나 사고 및 자살위험성을 조기에 파악하고, 조정하고, 위험에 대한 사전관리를 통해 개인의 경제적 및 정신적 손실을 예방하여, 의료진 및 의료기관의 적정진료체계를 수립하여 의료의 질 향상과 최상의 의료서비스

를 제공하기 위하여 연구를 진행하였다.

자살과 같은 적신호사건이 발견되었을 때 의료기관은 적시에 철저하고 신뢰할 수 있는 근본원인분석을 수행하여 향후 재발가능성과 위험을 감소시키기 개선 활동계획을 개발하여 실행하여 개선의 효과를 평가여 새로운 대책을 수립하기 위한 목적으로 연구를 진행하였다.

II. 연구방법

의료기관에서 발생하는 오류는 근접오류(Near miss), 유해사건(Adverse event), 적신호사건(Sentinel event)등으로 분류하고 있다. 적신호사건으로는 부정확한 환자, 부위, 수술오류, 치료지연, 체내 이물질보유, 수술 합병증, 자살, 낙상, 기타 기대하지 않은 사건, 약물 오류, 보안사건, 주산기 사망 및 상해 등의 등이 비중을 나타낸다[5]. 본원에서 발생한 자살 사건을 중심으로 근본원인분석(RCA: Root Cause Analysis)과 실패유형 및 영향분석(FMEA: Failure Mode Effects Analysis)을 시행하였다.

1. 개요

77세 남자 00씨는 좌측대퇴골 골절과 간암으로 입원하였다. 좌측대퇴골 골절에 대한 수술 후 간동맥약물 색전술 (TACE, *Transcatheter Artery Chemoembolization*)을 1회 시행 받았다. 퇴원 후 요양병원에서 재활치료를 하였다. 2차 TACE를 받기 위하여 재 입원하였다. 1년 전 좌측 상완 골절로 수술을 받은 후 치매증상을 보여 개인의원에서 약물 복용 중이었다. 입원중 환자의 의식상태는 양호하였다. 수면장애는 없었고 의사소통이 원만하였다. 아울러 질병에 대한 인지는 없었으나 정서는 안정적이었다. 영양상태는

2 Original Article

의료기관 내 자살사건의 근본원인분석과 개선전략

양호하였고 직업은 없으며, 종교도 없었고 부인과 동거상태에 있었다. 흡연 및 음주는 하지 않았다. TACE 시술은 성공적으로 시행되었다. 입원 7일째 퇴원 예고된 상태였다. 퇴원 당일 새벽 06시 55분에 샤워실에서 목을 맨 채 발견되었다. 환자의 의식을 평가 후 즉시 심폐소생술을 시행하였다. 사망 후 조사에서 발견 1시간 전에 환자의 정상적인 활동 모습이 목격되었다. 간암 1차 치료당시 보호자 요청에 의하여 본인에게 압에 대한 고지를 하지 않았다.

2. 연구절차

적신호 사건으로 판단하여 근본원인분석과 실패유형 및 영향분석을 하였다. 개선활동의 명칭은 ‘일반병동에서의 자살위험 줄이기’로 정하였다. 근본원인분석은

10단계로 분석하였다. 팀 구성, 문제정의, 문제연구, 발생한 사건을 명확히 파악하였다[Table 2]. 어떤 영역이나 진료서비스가 영향을 미쳤는지 알아 보기 위하여 인적요인, 장비요인, 환경요인, 기타요인으로 분류하였다[Table 3]. 결과에 직접적으로 작용한 사례를 분석하였다. 이러한 요인들이 조직에서 통제가능한지 평가하였다.

다음으로 근접원인과 기반원인에 대한 데이터 수집하고 평가하였다. 성과수준을 평가하고 개선행위가 필요한지 결정하였다. 실제로 개선 여부를 확인하는데 도움을 주었다. 이에 대한 평가를 위하여 입원환자 초기평가 충실도를 평가하였고, 시설물 관리대장 및 기록 충실도 분석을통하여 보안관리를 점검하였다. 근본원인 분석팀은 변화를 설계하고 도입하는 과정

Table 2. 근본원인분석 단계 계획

단계	주요 내용	구체적 내용
1	팀 구성	사건 또는 문제와 가장 가깝게 관련된 자 잠재적인 변화구현에 결정적으로 중요한 자
2	문제정의	문제 또는 사건을 간단하게 정의
3	문제연구	증인의 진술과 관련된 관찰
4	발생한 사건을 정확하게 파악	사건의 세부사항은 무엇인가?
5-6	프로세스상의 기여요인규명	설계된 과정에는 어떤 단계들이 있는가? 예) 인적/장비/환경/기타
7	근접원인과 기반원인에 대한 데이터 수집 및 사정	성과수준을 평가하는데 도움을 줌 개선행위가 필요한지 결정함 실제로 개선 여부를 확인하는데 도움을 줌
8	임시변화의 설계 및 도입	근본원인 분석팀은 변화를 설계하고 도입하는 초기분석이 끝날 때까지 기다릴 필요가 없음. “왜?”라고 묻는 과정 동안에 잠재적인 중재 방안이 나타나는 데, 임시 변화는 즉각적인 위험을 줄이기 위하여 적절할 뿐 아니 라 꼭 필요한 것 일 수 있음
9	관련시스템 확인	JCI의 근본원인분석 매트릭스 활용 적신호사건에 대한 근본원인분석의 최소범위를 제공함
10	근본원인분석 및 목록 정리	- 원인이 존재하지 않았더라면 그 문제는 일어나지 않았을 것인가? - 원인이 교정·제거된다면 동일한 요인으로 문제가 재발하지 않을 것인가? - 원인이 교정·제거된다면 비슷한 상황의 사건이 재발하지 않을 것인가?

Table 3. 기여요인에 따른 사례적용

기준		사례적용
어떤 다른 영역이나 서비스가 영향을 받았는가?		입원환자 초기평가 시 고령, 치매환자에 대한 자살 위험도 평가 철저하게 할 수 있는 시간적 여유 부족 보호자 부재 시 대처방안 부족 보안관리(샤워실 key 관리)에 대한 시간적 여유 부족
인적요인	어떤 인적요인이 결과에 관련 있는가?	입원환자 초기평가를 철저하게 하지 않음 보호자 교육을 제대로 시행하지 않음 보안관리를 제대로 시행하지 않음 적절한 직원교육과 훈련이 되지 않음 환자상태 관찰을 제대로 시행하지 않음
장비요인	장비는 어떻게 결과에 영향을 끼쳤는가?	샤워실 환자 감지 시스템이 없음
환경요인 [제어가능]	결과에 직접적으로 작용한 것은 어떤 요인인가?	보안관리(샤워실 key)가 철저하게 되지 않아 열려 있는 샤워실에 혼자 들어감 샤워실 환자 감지 시스템 부재
환경요인 [제어불가능]	정말로 조직의 통제 밖인가?	샤워실 환자 감지 시스템 부재로 사고 발견 지연
기타요인	영향 받은 다른 영역이나 서비스는 무엇인가?	입원환자가 같은 시간 때에 몰려오기 때문에 신속한 입원 초기평가와 신속한 교육으로 환자 및 보호자와의 의사소통 미흡

에서 초기분석이 끝날 때까지 임시로 변화를 설계하고 도입하였다. 즉 분석 초기 “왜?”라고 묻는 과정 동안에 잠재적인 중재 방안이 나올 경우 즉각적인 위험을 줄이기 위하여 꼭 필요하다. 이러한 임시 조치로는 첫째, 입원환자초기평가 기록 후 다음 근무자를 확인하였다. 둘째, 고령 및 치매환자는 보호자 동반 교육을 강화하고 확인하였다. 셋째, 샤워실 열쇠를 대여할 경우 시설물 관리대장에 기록을 반드시 하도록 조치하였다.

마지막으로 근본원인분석 및 목록 정리를 통하여 직신호 관련 시스템을 JCI의 근본원인분석 매트릭스를 활용하여 분석하였다. 직신호사건에 대한 근본원인분석을 최소범위로 제한하였다. 마지막으로 원인의 인과관계를 검증하였다. 원인이

존재하지 않았더라면 그 문제는 일어나지 않았는지, 만일 원인이 교정·제거된다면 동일한 요인으로 문제가 재발하지 않거나 비슷한 상황의 사건이 재발하지 않을지 검증을 하였다.

III. 결과

1. 근본원인분석(RCA, Root Cause Analysis) 결과

각 단계별로 근본원인 분석을 실시하였다. 단계별로 팀 구성[Table 4], 문제정의[Table 5], 문제 연구[Table 6], 발생한 사건을 정확하게 파악[Table 7], 프

2 Original Article

의료기관 내 자살사건의 근본원인분석과 개선전략

로세스상의 기여요인규명[Figure 1], 근접 원인과 기
반원인에 대한 데이터 수집 및 사정하였다. 임시변화

의 설계 및 도입, 관련시스템 확인, 근본원인분석 및
목록의 순서로 각 표에 정리하였다.

Table 4. 1단계 팀구성

구분	기준	사례 적용
팀 구성	사건 또는 문제와 가장 가깝게 관련된 자 잠재적인 변화구현에 결정적으로 중요한 자 폭넓은 지식을 갖춘 신뢰할만한 리더 의사결정 권한이 있는 자 다양한 지식의 소유자	리더: 진료부원장, 적정진료관리본부장 촉진자: 고객지원실 파트장 팀원: 병동간호사, 병동간호팀장, 담당교수, 담당전공의, 정신건강의학과 교수, 시설관리팀장, 보안팀장

Table 5. 2단계 문제 정의

구분	기준	사례 적용
초기 단계	문제 또는 사건을 간단하게 정의	환자가 퇴원 당일 자살했다.
목표 선언문 구성	전반적인 전략을 개발하기 위해 팀은 무엇이 목표인지 명확히 표현해야 함	우리의 목표는 입원환자 초기평가를 정확하게 시행하여 잠재적 인 안전사고를 예측하여 위험성에 대해 보호자 교육 및 주의 깊 은 환자상태 관찰, 시설물 관리를 통해 자살을 예방하고, 환자가 무사히 퇴원할 수 있도록 병동 환자안전에 향상시키는데 있다. 절차는 입원환자 초기평가 시 고령 및 질환으로 인한 자살의 징후를 예견 못하고, 보호자 부재로 인한 잠재적인 안전사고 인지부족, 시설물 관리 소홀 등에 대한 환자의 안전을 보장하 기 위해 이 절차에 대한 작업을 해야 한다.
보고 기전	적절한 사람이 적절한 시기에 적절한 정보를 받는 것을 보장하기 위함	적정진료관리위원회에서 정기적으로 진행 사항에 대해 보고함

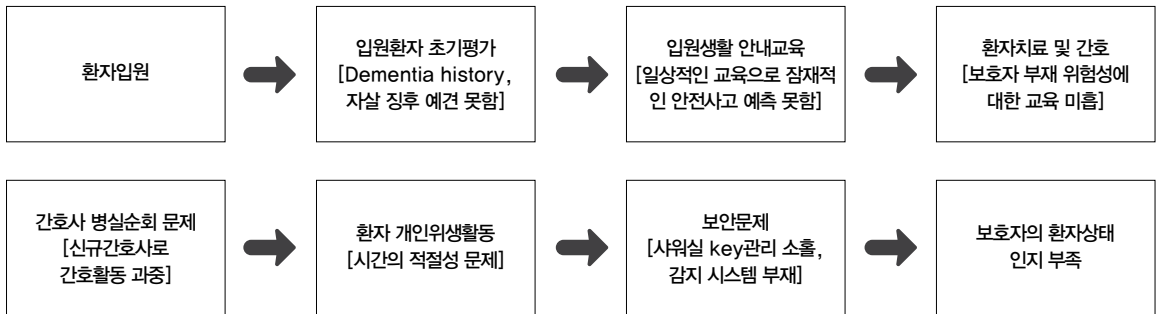
Table 6. 3단계 문제 연구

	구분 / 기준	사례 적용
정보 수집 방법	* 증인의 진술과 관련된 관찰 - 인터뷰: 직접, 전화, 서면 - 탐색질문, 추적질문, 코멘트 질문 등 개방형 질문 시행 - 사건과 관련된 물리적 증거 - 초기단계에서 수집 - 수집, 조사 후 결과를 문서화 * 문서증거 - 종이 또는 전자형태 자료	* 사건 관련 발견자, 직원(담당 간호사, 주치의 등) 대상 인터뷰 시행 * 이른 아침 다른 환자(보호자)가 샤워 위해 문 열려고 했으나 문이 열리지 않는다하여 확인 결과 문 앞에 환자 가 목을 맨 채 주저앉아 있는 모습 관찰됨 * 손수건, EB, 황테이프, 칫솔로 길게 연결된 줄 * 입원기록, 경과기록, 간호정보조사지, 간호기록, 입원환자 평가내규, 시설물 관리대장, 환자안전 사고 보고서, 병동 간호사 훈련 프로그램 등
성과측정 도구	* 근접원인을 찾고, 무슨 일이 일어났고, 왜 일어났는가를 찾는 데 도움을 줌	* 브레인스토밍, 순서도

Table 7. 4단계 발생한 사건을 정확하게 파악

구분	기준	사례 적용
사건에 대한 간단한 설명	사건의 세부사항은 무엇인가? (간결한 서술로 표현)	이른 아침 다른 환자(보호자)가 샤워 위해 문 열려고 했으나 문이 열리지 않는다하여 확인 결과 문 앞에 환자가 목을 맨 채 주저앉아 있는 모습 관찰됨(손수건, EB, 황테이프, 칫솔로 길게 연결된 줄로 목이 매어져 있는 상태) 환자발견→ 의식사정→ 흉부압박→ Ambu bagging → 보호자 연락→ 중환자실 전실→ 사망
언제, 어디서?	사건 발생 장소, 날짜, 요일, 시간	샤워실, 2012년 00월 00일 화요일 오전 6시 55분
영향받은 분야 및 서비스	어떤 분야가 이 사건의 영향을 받았는가?	간호, 진료, 시설물 관리 등

Figure 1. 5~6단계 프로세스 상의 기여요인 규명 순서도



환자가 입원하여 적신호 사건이 일어나기까지 과정을 어떤 단계에 기여 요인이 있는지 규명하기 위하여 순서도를 작성하였다[Figure 1]. 사건에서 어떤 단계가 관련됐거나 관련될 수 있거나 혹은 기여하고 있는지 평가하였다. 입원환자 초기평가(치매 병력)에 자살 징후 예견 못하였다. 일상적인 교육으로 잠재적인 안전사고 예견 못하였다. 보호자 부재로 인한 위험성에 대한 교육이 미흡하였다. 신규간호사 업무 과중으로 인한 병실순회 문제, 환자 개인위생활동의 시간의 적

절성 문제(보호자 없이 혼자 이동), 보안문제(샤워실 열쇠 관리소홀, 감지 시스템 부재), 보호자의 환자상태 인지 부족 등의 원인을 찾을 수 있었다[Table 8]. 이 단계에서 오류를 예방하기 위하여 우선적으로 조치를 단행하였다[Table 9]. 입원환자 초기평가 시 잠재적 위험성 고려, 고령 및 치매환자에 대한 주의 깊은 관찰과 교육, 사고발생 위험성에 대해 보호자에게 지속적인 교육, 신규간호사 교육 강화, 보호자 감시에 대한 주의와 환자 이동시(개인위생, 화장실 등) 보호

의료기관 내 자살사건의 근본원인분석과 개선전략

자 동행, 철저한 열쇠 관리 및 감지 시스템 도입 검토를 하였다[Table 10]. 이 단계 오류가 있을 때 부정적인 결과를 방지하기 위해 대책을 수립하였다. 입원환자 초기평가 시 고령 및 치매환자에 대한 자살 위험도 평가를 보강하고 보호자 부재 시 대처방안을 마련하였다.

적신호 관련 시스템 확인을 위하여 근본원인분석 목록을 정리하였다[Table 11]. 분석을 위하여 JCI의 근본원인분석 매트릭스를 활용하였다. 원인과 인과관계

를 보기위하여 질문을 확인하였다[Table 12]. 적신호사건에 대한 근본원인으로 진료환경, 환자평가, 직원요인, 의사소통, 정보관련 분야에서 다음과 같은 대책을 시행하였다. 입원환자 초기평가 및 보안관리(시설물) 지침 수정·보완하였고, 고위험환자관리 절차 보완하였다. 정확한 보안관리(환경관리: 샤워실) 시행하였고, 적절한 인력배치 및 직무훈련 시행하였다. 아울러 직원 교육을 통하여 환자안전문화를 활성화하였다.

Table 8. 5-6단계 과정중 기여요인

기준		사례 적용
어떤 다른 영역이나 서비스가 영향을 받았는가?		입원환자 초기평가 시 고령, 치매환자에 대한 자살 위험도 평가 철저하게 할 수 있는 시간적 여유 부족 보호자 부재 시 대처방안 부족 보안관리(샤워실 key 관리)에 대한 시간적 여유 부족
인적요인	어떤 인적요인이 결과에 관련 있는가?	입원환자 초기평가를 철저하게 하지 않음 보호자 교육을 제대로 시행하지 않음 보안관리를 제대로 시행하지 않음 적절한 직원교육과 훈련이 되지 않음 환자상태 관찰이 제대로 시행하지 않음
장비요인	장비는 어떻게 결과에 영향을 끼쳤는가?	샤워실 환자 감지 시스템이 없음
환경요인 [제어가능]	결과에 직접적으로 작용한 것은 어떤 요인인가?	보안관리(샤워실 key)가 철저하게 되지 않아 열려 있는 샤워실에 혼자 들어감 샤워실 환자 감지 시스템 부재
환경요인 [제어불가능]	정말로 조직의 통제 밖인가?	샤워실 환자 감지 시스템 부재로 사고 발견 지연
기타요인	영향 받은 다른 영역이나 서비스는 무엇인가?	입원환자가 같은 시간 때에 몰려오기 때문에 신속한 입원 초기평가와 신속한 교육으로 환자 및 보호자와의 의사소통 미흡

Table 9. 임시변화의 설계 및 도입

기준	사례 적용
- 근본원인 분석팀은 변화를 설계하고 도입하는 초기분석이 끝날 때까지 기다릴 필요가 없음	* 입원환자 초기평가 기록 다음 근무자 확인
- “왜?”라고 묻는 과정 동안에 잠재적인 증재 방안이 나타나는 데, 임시 변화는 즉각적인 위험을 줄이기 위하여 적절할 뿐 아니라 꼭 필요한 것 일 수 있음	* 고령 및 치매환자는 보호자 keep 교육 강화 및 확인 * 샤워실 key 불출시 시설물 관리대장에 기록 필수

Table 10. 7단계 근접원인과 기반원인에 대한 자료 수집 및 사정

기준	사례 적용
<ul style="list-style-type: none"> - 성과수준을 평가하는데 도움을 줌 - 개선행위가 필요한지 결정함 - 실제로 개선 여부를 확인하는데 도움을 줌 	<ul style="list-style-type: none"> * 입원환자 초기평가 충실도 * 보안관리: 시설물 관리대장 기록 충실도

Table 11. 근본원인분석 매트릭스

프로세스	근접원인	Ask Why?
직원배치 수준	<ul style="list-style-type: none"> - 정확한 입원환자 초기평가가 미흡하고 환자상태 관찰 위한 병실순회 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> * 업무가 바쁨 <ul style="list-style-type: none"> → 입원환자가 한꺼번에 몰려와서 환자면담, 입원 생활 안내 시간 짧음 → 간호사가 여러 환자를 담당하고 있어 잦은 병실 순회 못함
직원의 오리엔테이션 및 훈련	<ul style="list-style-type: none"> - 고위험(고령, 치매) 대한 잠재적 안전사고 예견 못함 - 환자상태 관찰 위한 잦은 병실순회 못함 - 보안관리(환경확인: 샤워실)가 이루어지지 않음 - 입원환자 초기평가 미흡한 사항을 발견하지 못함 	<ul style="list-style-type: none"> * 입원환자 초기평가가 제대로 시행되지 않음 <ul style="list-style-type: none"> → 초기평가의 중요성 인식 부족 * 고위험환자 관리를 제대로 시행하지 않음 <ul style="list-style-type: none"> → 고위험 환자관리에 대한 지침 준수 안 됨 * 보안관리(환경관리: 샤워실)에 대한 중요성 부족 <ul style="list-style-type: none"> → 신규간호사의 훈련 부족 * 입원환자 초기평가 재확인 안함 <ul style="list-style-type: none"> → 과중한 입원환자 간호업무로 인함
능력평가 및 자격	<ul style="list-style-type: none"> - 고위험 환자(고령, 치매) 관리 소홀 - 보안관리(환경확인: 샤워실)가 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> * 고위험환자 관리에 대한 지식 부족 및 경험 부족 <ul style="list-style-type: none"> → 시간적 여유 없음 * 신규간호사가 많음 <ul style="list-style-type: none"> → 업무에 익숙하지 않음 → 샤워실 key 관리가 어려움 * 보안팀 지원 안 됨
직원의 관리·감독	-	-
직원 간 의사소통	<ul style="list-style-type: none"> - 중요한 정보 인수인계시 누락 및 메시지창 확인 안함 - 고위험 환자관리 소홀 	<ul style="list-style-type: none"> * 초기평가를 통해 얻은 정보를 명확히 인수인계 안함 <ul style="list-style-type: none"> → 직원간 의사소통 지침 준수 미흡 * 고위험환자 관리에 대한 인수인계 미흡 <ul style="list-style-type: none"> → 고위험환자에 대한 단일한 인식
물리적인 환경	<ul style="list-style-type: none"> - 보안관리(환경확인: 샤워실)가 이루어지지 않음 - 샤워실에 환자 감지장치 부재 	<ul style="list-style-type: none"> * 샤워실 key 관리가 제대로 시행되지 않음 <ul style="list-style-type: none"> → 신규간호사의 훈련 부족 / 야간 근무간호사가 이른 아침 간호 업무량이 집중되어 환경관리 어려움 / 지침 준수 안함 / 보안팀 지원 안됨 * 샤워실에 환자 감지장치 설치가 안 되어 있음 <ul style="list-style-type: none"> → 환자안전사고 발생건수 없었고 비용발생

Table 12. 근본원인 확인을 위한 질문표

분석단계	질문	조사결과	근본 원인? ask why?	take action
인적자원 문제	책임에 대하여 직원은 어느정도까지 자격이 되고 능력이 충분한가?	* 입원환자 초기평가가 미흡하고 환자상태관찰 위한 병실 순회 어려움 → 업무가 바쁨 → 입원환자가 한꺼번에 몰려와서 환자면담, 입원생활 안내 시간 짧음 → 간호사가 여러 환자를 담당하고 있어 잦은 병실 순회 못함		#1 #2
		* 고위험(고령, 치매) 대한 잠재적 안전사고 예견 못함 → 입원환자 초기평가 제대로 시행되지 않고 인식 부족 → 고위험환자 관리를 제대로 시행하지 않음		
	이상적인 수준과 비교하여 실제의 직원배치는 어떠한가?	* 보안관리(환경확인: 샤워실)가 이루어 지지 않음 → 보안관리에 대한 중요성 부족 및 보안팀 지원 부족 → 신규간호사의 훈련 부족		#3
		직원의 수행능력 정도는 어떠한가?	* 입원환자 초기평가 미흡한 사항을 발견하지 못함 → 입원환자 초기평가 재확인 안함 → 과중한 입원환자 간호업무로 인함 * 고위험환자(고령, 치매) 관리 소홀 → 고위험환자 관리에 대한 지식 부족 및 경험 부족 → 고위험환자에 대한 단일한 인식	
정보관리 문제	관련자 사이의 의사소통의 적절성은 어느정도인가?	* 중요한 정보 인수인계시 누락 및 메시지장 확인 안함 → 초기평가를 통해 얻은 정보를 명확히 인수인계 안함 → 직원 간 의사소통 지침 준수 미흡		#2 #5
기타	결과에 직접적으로 영향을 준 기타 문제가 있는가?	* 보안관리(환경확인: 샤워실)가 어려움 → 샤워실 key 관리가 제대로 시행되지 않음 → 신규간호사의 훈련 부족 → 야간 아침 간호 업무량이 집중되어 환경관리 어려움 → 지침 준수 안함		#3 #4
리더십 문제: 집단문화	위험을 확인하고 감소시키는 데 기여하는 문화는 어느 정도인가?	* 보안관리(환경관리: 샤워실 key)가 지침대로 시행되지 않음 → 문제 발생 시 절차대로 시행하기 어려움 → 야간 아침 업무량이 집중되어 보안관리(환경관리: 샤워실 key) 어려움		#1 #3
의사소통 장려	잠재적 위험요인에 대해 의사소통하는 것을 막는 것은 무엇인가?	* Authority gradient → 오류 발생에 대한 공동의 책임의식 부족 * Adverse outcome을 예방하기 위한 환자안전관리 및 절차 준수를 최우선으로 하기보다 업무를 신속히 처리하려는 것을 우선으로 하는 경향이 있음 → 오류 사례에 대한 학습 부족		#5

- #1. 입원환자 초기평가 및 보안관리(시설물) 지침 수정·보완
- #2. 고위험환자관리 절차 보완
- #3. 정확한 보안관리(환경관리: 샤워실) 시행
- #4. 적절한 인력배치 및 직무훈련 시행
- #5. 직원 교육(환자안전문화 교육)

2. 실패유형 및 영향분석 (FMEA, Failure Mode Effects Analysis)

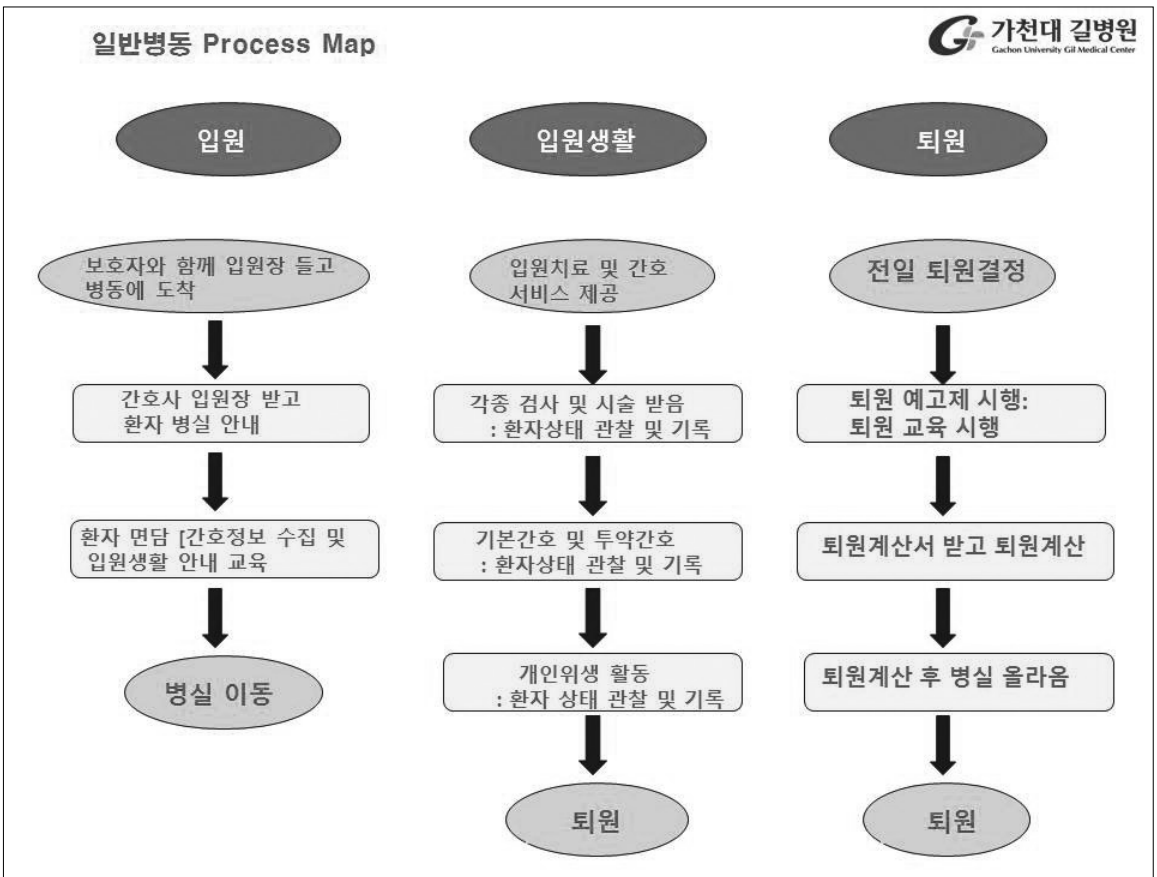
실패유형 및 영향분석을 위하여 주제를 ‘일반병동에서 자살 위험 줄이기’로 선정하였다. 다음으로 총 10명의 관련 부서 직원들의 팀을 구성하였다. 팀장은 진료부원장, 적정진료관리본부장으로 하였고 촉진자는 고객지원실 파트장, 팀원으로 병동간호사, 병동간호팀장, 담당교수, 담당전공의, 정신건강의학과 교수, 시설관리팀장, 보안팀장 등으로 구성되었다. 팀 회의를 통하여 과정 검토 및 과정지도를 작성하였다[Figure 2].

가능성 있는 오류 유형과 원인과 결과에 대한 창조적 집단사고(brainstorming)를 시행하였다.

창조적집단사고(brainstorming)를 바탕으로 사건유형의 위험도 점수를 평가하였다[Table 13].

각각의 사건유형에 따라 위험도우선순위 점수(RPN, risk priority number)를 계산하였다. 총 위험도우선순위 점수는 1,838 점이었다[Table 14]. 활동계획을 수립하여 해결책을 제시하였다[Table 15].

Figure 2. 과정 지도



2 Original Article

의료기관 내 자살사건의 근본원인분석과 개선전략

Table 13. 실패유형 및 원인과 결과에 대한 창조적집단사고및 사정

Steps in the Process	실패유형 (Failure Mode)	실패원인 (Failure Causes)	실패영향 (Failure Effect)	발생 가능성	발견 가능성	심각성	RPN(Risk Priority Number)	순위
입원시	* 입원환자 초기평가 미흡 [자살사고에 대한]	- 바쁜 업무 - 절차 미 준수 - 인수인계 부족	잠재적인 자살 징후 예견 못함	5	3	3	45	8
	* 입원시 보호자 keep 주지 부재 및 교육 부족	- 간호사 업무과다 - 교육내용 부족	자살예방 협조를 받을 수 없어 자살위험 증가	8	3	5	120	6
	* 입원생활 안내교육 불충분	- 바쁜업무 - 지식부족 - 반복적 업무	자살 위험성 증가	6	7	3	126	5
재원시	* 보호자 부재 시	- 바쁜업무 - 지식부족 - 관리소홀	자살 위험성 증가	6	9	9	486	1
	* 검사(시술), 투약 후 상태 관찰 불충분	- 바쁜업무 - 지식부족 - 신규간호사	잠재적 자살 위험성 발견 못함	2	2	6	24	10
	* 환자 혼자 돌아다닐 때	- 관리 어려움 - 교육부재	자살 위험성 증가	5	8	9	360	2
	* 환자상태 변화 파악 불충분	- 간호사 업무과다 - 신규직원 - 관리소홀	자살 위험성 발견못함	2	7	6	84	7
퇴원시	* 샤워실 key 관리 미준수	- 간호사 업무과다 - 신규직원 - 관리소홀	자살 위험성 증가	10	3	7	210	3
	* 샤워실 감지 시스템 부재	- 시설부족	자살 위험성 증가	5	2	4	40	9
	* 퇴원예고시 환자상태 변화 파악 인지 못함	- 의료인 업무과다 - 지식부족	자살 위험성 증가	7	7	7	343	3

Table 14. 실패유형의 위험도 점수(RPN) 및 순위

Steps in the Process	실패유형 (Failure Mode)	발생 가능성	발견 가능성	심각성	RPN	순위
입원시[291]	입원환자 초기평가 미흡[자살사고에 대한]	5	3	3	45	8
	입원시 보호자 keep 주지 부재 및 교육 부족	8	3	5	120	6
	입원생활 안내교육 불충분	6	7	3	126	5
재원시 [1,204]	보호자 부재 시	6	9	9	486	1
	검사(시술), 투약 후 상태관찰 불충분	2	2	6	24	10
	혼자 돌아다닐 때	5	8	9	360	2
	환자상태 변화 파악 불충분	2	7	6	84	7
	샤워실 key 관리 미 준수	10	3	7	210	4
퇴원시[343]	샤워실 감지 시스템 부재	5	2	4	40	9
	퇴원예고시 환자상태 변화 파악 인지 못함	7	7	7	343	3
					1,838	

※ RPN (Risk Priority Number)

Table 15. 중요 실패유형의 원인과 해결책

Critical Failure Mode [중요 실패모드]	Potential Solutions [해결책]	WHO [책임자]	Time Req'd [기간]
* 입원환자 초기평가 미흡 [자살]	- 입원환자 초기평가 지침 보완 및 시행		발생 직후
* 입원시 보호자 keep 주지 부재 및 교육 부족	- 고위험(고령, 치매)로 인한 자살 위험성에 대해 교육 강화하고 보호자 keep 하기로 함	병동수간호사	발생 직후
* 입원생활 안내교육 불충분	- 입원생활 안내문 보강 - 간호사 교육 강화	병동수간호사	발생 직후
* 검사(시술), 투약 후 상태관찰 불충분	- 처치 간호활동 시 철저한 상태관찰 및 기록	병동수간호사	발생 직후
* 보호자 부재 시	- 주위의 도움요청 및 보호자 call하고 고위험 환자 혼자 두지 않도록 함	병동수간호사	발생 직후
* 혼자 돌아다닐 때	- 환자 및 보호자 재교육	병동수간호사	발생 직후
* 환자상태 변화 파악 불충분	- 고위험환자 관리 지침 보완하여 시행 및 인수인계 철저히 하기로 함	병동수간호사	발생 직후
* 샤워실 key 관리 미 준수	- 보안관리 지침 보완 및 시행 - 시설물관리대장[샤워실] 누락 없이 작성	병동수간호사, 시설관리팀	발생 직후
* 샤워실 감지 시스템 부재	- 시설보완: 샤워실 감지 시스템 설치 검토	병동수간호사, 시설관리팀	시행계획
* 퇴원예고시 환자상태 변화 파악 인지 못함	- 퇴원예고시 환자관리 절차 보완하여 시행 및 기록	병동수간호사	발생 직후

IV. 고찰

자살은 가족이나 동료, 그리고 의료인들에게 큰 타격을 주며 그들로 하여금 죄책감을 느끼게 한다. 상대방의 자살시도를 인식하고 좀 더 빨리 조치를 취하였다면 자살을 예방할 수 있었을 것이라고 자책하게 된다. 자살은 그 위험요인들을 명확하게 구분하기 매우 어려운 측면이 있다. 병원 내에서 자살사건은 아주 대표적인 적신호사건이다. 이를 예방하기 위해서는 병원 내 의료진들은 다른 의료진들과 긴밀히 협력하여 환자에 대해서 철저한 평가와 재평가를 진행하여야 한다.

하나의 적신호사건에는 일반적으로 4~6개의 근본원인이 존재한다. 이러한 여러 가지 근본원인이 복합적으로 적신호사건을 발생시키게 되므로 모든 근본원인을 파악하여 모두 제거해야 한다. 진료환경, 환자평가, 직원요인, 의사소통, 정보관련 등 전문분야에 대하여 안전한 치료환경, 적절한 오리엔테이션과 훈련, 능력평가, 충분한 의료인력 배치, 충분한 의사소통, 정확하고 시기적절한 정보공유, 철저한 진료계획, 양질의 간호 제공 등을 통하여 자살사고를 예방하여야 한다[6].

의료기관의 의료오류 중 첫째, 근접오류(Near miss)는 가벼운 부작용에서 사망까지, 예기치 않은 심각한, 위험성 있는, 큰일 날 뻔한 사건들로 유해사건의 7~100배로 추정되고, 둘째, 유해사건(Adverse event)은 사망이나 심각한 신체, 심리적 손상과 관련된 예측하지 않은 사건으로 약 60%가 과오로 발생되며, 셋째, 적신호사건(Sentinel event)은 환자의 질환 및 기저 질환의 자연경과와 관련 없는 예상하지 못한 사망 또는 주요 기능의 영구손실을 초래하는 예기치 않은 병원의 과오로 발생하는 의료사고이다.

본 사례 연구는 다소 제한적이지만, 자살사건의 예방 및 재발을 방지하기 위한 효과적인 방법론의 하나

로서 근본원인분석과 실패유형 및 영향분석 방법론을 적용하여 질 향상 활동을 추진한 사례로 평소 간과하기 쉬운 부분들을 살펴보는 계기가 되었다.

분석결과 입원환자 초기평가(치매 병력)에 자살 징후를 예견 못하고, 일상적인 교육으로 잠재적인 안전사건을 예견 못하였다. 보호자 부재로 인한 위험성에 대한 교육이 미흡하였다. 또한 신규간호사 업무 과중으로 인한 병실순회 문제, 환자 개인위생활동의 시간의 적절성 문제(보호자 없이 혼자 이동), 보안문제(샤워실 열쇠 관리소홀, 감지 시스템 부재), 보호자의 환자상태 인지 부족 등의 원인을 찾을 수 있었다. 각각의 단계에서 오류를 예방하기 위한 우선적인 조치로 입원환자 초기평가 시 잠재적 위험성 고려, 고령 및 치매환자에 대한 주의 깊은 관찰과 교육, 사고발생 위험성에 대해 보호자에게 지속적인 교육, 신규간호사 교육 강화, 보호자 감시에 대한 주의와 환자 이동시(개인위생, 화장실 등) 보호자 동행, 철저한 열쇠 관리 및 감지 시스템 도입 검토를 하였다. 각 단계마다 오류가 있을 때 부정적인 결과를 방지하기 위해 대책을 수립하였다. 입원환자 초기평가 시 고령 및 치매환자에 대한 자살 위험도 평가를 보강하고 보호자 부재 시 대처 방안을 마련하였다. 이러한 교육과 훈련을 통해서 보다 환자안전에 대한 시야의 폭이 넓어졌고, 임상 실무에서 환자안전에 관리함에 있어서 보다 체계적으로 관리하는 계기가 되었다.

환자안전 중심의 문화 확립을 위해 무엇보다 리더십이 요구된다. 또한 환자안전 활동과 환자 안전문화 형성을 위하여 의료기관 경영진 및 부서장의 환자안전에 대한 인식변화가 필요하다.

경영진이나 부서장을 위한 정기적인 환자안전교육과 직원들의 환자안전에 대한 인식 변화가 필요하며 환자안전 주관부서의 병원 내 역할 및 지위에 대한 위상이 정립되어야 한다. 이를 위하여 환자안전 전문인력

양성이 필수적이며, 직원들 대상 정기적인 교육 및 세미나 개최가 필요하다. 또한, 이미 발생된 사건에 대하여 비난 보다는 실패로부터 배우려는 문화로의 변화가 절실하게 필요하다. 그러므로 안전보고체계는 전산 보고시스템을 활용하고 있으나 기밀성이 반드시 보장되어야 하고 처벌 분위기를 탈피해야한다. 보고에 대한 두려움(패널티, 인사고과 반영)에서 벗어나 확고한 국가적인 환자안전 보고체계와 환자안전문화 조성이 필요하다.

IV. 결론 및 제언

자살 즉, 적신호 사건이 발견되었을 때 의료기관은 적시에 철저히, 신뢰할 수 있는 근본원인 분석을 수행하고 위험을 감소시키기 위한 개선책을 도입하기 위한 활동계획을 개발하고, 개선책을 도입하며, 개선의 효과를 평가하여야 한다.

그동안 환자안전문화가 정착되지 못하고 환자안전보고체계가 활성화 되지 못하는 이유는 법적 제도적 장치가 부족하고, 의료기관의 안전에 대한 문화형성이 되지 않았기 때문에 이제는 환자안전에 대한 관심 및 개선하려는 의지가 보여지는 단계로서 정부 및 의료기관평가인증원의 활발한 활동이 더 요구되는 시점이라 할 수 있다.

의료기관내에서는 사고 예방하기 위한 시스템 분석 및 위험을 감소시키는 노력(보고율 향상), 모든 과정의 표준화, 효율적인 의사소통 활성화, 환자 및 보호자의 참여 장려와 지지를 통한 안전 중심의 문화 확립을 위해 무엇보다 리더십이 요구된다.

이를 바탕으로 우리나라도 안전문화에 있어서 세계적인 중심이 되어 외국에서도 안심하고 찾을 수 있도록 안전문화에 대한 활발한 연구와 공유를 통해 안전

문화 향상에 기여하는 계기가 되리라 생각한다.

본 사례분석 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 사례 연구기간이 제한적이어서 효과 평가가 어렵고, 입원환자에 대한 표준화된 자살 위험성 평가 도구 개발 및 위기중재 프로그램의 개발을 제언한다.

둘째, 표준양식의 의료기관용 환자안전보고서 개발 및 배포를 제언한다.

V. 참고문헌

1. Statistics Korea, Cause of Death Statistics(MicroData)[CD-ROM], 2009.
2. Marchean, A., Developing a Plan and Strategy for Suicide Prevention in the commonwealth, The Joint Commission on Behavioral Health Care, 2002.
3. Kim HK, Survival Experiences of Those Who Repetively Attempted Suicide:"Getting Out of the Swamp", Unpublished doctoral dissertation, University of Ewha Womans, Seoul, 2010.
4. Park JH, Development of a crisis intervention for suicide attempters, Unpublished doctoral dissertation, University of Yonsei, Seoul, 2010.
5. The Joint Commission, <http://www.jointcommission.org/>, 2014
6. Kim HA, Safe Nursing, Seoul: Korean Nurses Association, 2012.
7. Korea Institute for Healthcare Accreditation, Patient Safety Expert Course, Seoul: Ministry of Health & Welfare, 2012.