

수술실 환자안전 문화 개선

I 추진 배경 및 목적

☑ 전체 수술 과정에서 발생 가능한 환자안전사고 예방 필요

- 수술실 환자안전 설문조사 및 타임아웃(TIME OUT) 모니터링을 통해 문제점을 파악하고 안전한 수술 문화를 정착시키기 위한 개선활동 전개

II 문제분석

☑ 수술실 환자안전 설문조사

목적	수술실 환자안전활동에 대한 지식·태도 파악 및 문화 개선에 대한 요구도 조사	대상	수술에 참여하는 의료인 총 121명
----	--	----	---------------------

주요 결과



수술 부위 표시에 대한 인식 개선 필요



수술 안전 체크리스트 및 환자안전사고에 대한 교육 필요



직종 간 자유로운 의사소통을 위한 문화 조성 필요

☑ 수술실 타임아웃 모니터링

주체	PI실	방법	수술실 현장 모니터링(총 5개 진료과) 및 의료진 인터뷰 수행
----	-----	----	------------------------------------

주요 결과



피부 절개 전 타임아웃, 수술 부위 확인이 형식적으로 이루어짐



수술 안전 체크리스트의 중요성과 환자안전사고에 대한 인식 부족



비효과적인 의사소통

항목	문항	매우 그렇다	그렇다	보통 이다	그렇지 않다	매우 그렇지 않다
환자 확인	수술실에서는 본원 규정에 따라 개방형 질문으로 2가지 지표(환자 이름, 등록번호)를 사용하여 환자를 확인한다.					
	수술에 참여하는 모든 의료진은 타임아웃에 참여한다.					
	협진 수술 시 수술팀이 바뀔 때마다 타임아웃을 실시한다.					
	수술에 참여하는 모든 의료진은 타임아웃 시 수술 부위 표시를 확인한다.					
	타임아웃 시 봉대나 splint 안쪽에 수술 부위 표시가 되어 있는 환자일 경우 봉대나 splint를 제거한 후 수술 부위 표시를 확인한다.					
	환자확인 시 불일치하는 경우 모든 관련 의료행위를 중단하고, 의사를 포함한 직원 간 의사소통을 통하여 명확히 확인한 후 수술 및 시술을 진행한다.					
	수술에 참여하는 모든 의료진은 환자의 출혈 가능성, 손상 또는 다른 위험을 일으킬 수 있는 심각하거나 예상치 못한 문제에 대해 공유한다.					
관련 지식	수술실 타임아웃 프로토콜을 알고 있다.					
	수술실 타임아웃 시 각각의 의료진의 역할을 알고 있다.					
	마취 전 타임아웃은 마취통증의학과 의사가 주체라는 것을 알고 있다.					
	절개 전 타임아웃은 수술 참여하는 의사가 주체라는 것을 알고 있다.					
	퇴실 전 타임아웃은 수술실 간호사가 주체라는 것을 알고 있다.					
	타임아웃 미시행 또는 잘못된 정보 전달 시 대처방법을 알고 있다.					
	본원 규정에 따른 정확한 수술 부위 표시 방법을 알고 있다.					
	수술실에서는 본원 규정에 따라 EMR과 육안으로 수술 부위 표시를 확인한다.					
	수술 부위 표시 대상자에 대해 알고 있다.					
	수술 부위 표시 제외 대상자에 대해 알고 있다.					
	환자가 의사소통이 어려울 경우 상황에 맞는 수술 부위 표시 확인 방법을 알고 있다.					
	수술 부위 표시가 없을 경우 대처 방법에 대해 알고 있다.					
의사 소통과 절차	수술실에서 환자관리와 관련된 문제를 인지했을 때, 그 문제에 대해 모든 의료진이 서로 상의하는 분위기이다.					
	수술에 참여하는 모든 의료진은 수술을 빨리 진행하려는 경향이 있다.					
	우리 병원의 의사와 간호사는 상호협조적인 팀으로 일하고 있다.					
	우리 병원의 의사와 간호사는 업무와 관련된 문제에 대해 의견과 정보를 자유롭게 공유한다.					
교육 여부및 요구	환자안전 관련 사례들에 대해 KOPS, 환자안전 주의경보 등을 통해 정보를 제공받고 있다.					
	수술실 타임아웃 관련 교육을 받은 적이 있다. ex) 타임아웃 필요성, 타임아웃 시점 등					
	수술실 타임아웃에 대한 교육이 필요하다.					
	수술 부위 표시 방법에 대한 교육이 필요하다.					
	환자안전사고에 대한 재교육이 필요하다. ex) 안전사고 종류, 대처방법 등					

수술실 환자안전 설문조사

III 개선활동

① 환자안전 리더십 워크라운드 실시

② 개선활동 공유 및 참여 유도

③ 표준화된 수술 부위 표시 지침 재정립

④ 인식 개선을 위한 교육 및 홍보

1. 올바른 환자안전문화 조성을 위한 리더십 워크라운드 실시

- ❑ 정확한 수술 부위 표시/확인, 타임아웃 수행 등 안전한 수술 문화 정착을 위해 수술에 직접 참여하는 의사를 포함한 모든 의료진의 적극적인 참여와 개방적인 의사소통 유도

- 진료부 협조 요청, 환자안전문화 형성을 위한 의사소통 창구 마련

➤ 부서별 피드백과 후속회의를 통해 추가 개선계획 수립

❑ 워크라운드 일정 및 점검사항

순회시간	장소	주요 점검사항
14:00-14:10	회의실에서 출발	* 워크라운드 일정 소개
14:10-15:00	수술실	1. 수술 전 확인절차 2. TIME OUT은 실제 어떻게 시행하고 있나? 3. 수술 시작 시 참여하는 인력(의사, 간호사)이 TIME OUT 참여를 잘 하고 있는가? 4. TIME OUT의 어려운 점
15:00-15:10	Debriefing 정책회의실	* 워크라운드 시 발견된 문제점에 대해 공유

환자안전 리더십 워크라운드

2. 개선활동 공유 및 수술에 참여하는 의사들의 적극적인 참여 유도

- ❑ 매주 경영진에게 환자안전사고의 중대성 및 진료부의 협조가 필요한 사항을 보고

- ❑ 매월 정기회의 시 수술 관련 환자안전사고 공유

- 보직자 및 각 진료과장 등이 참석하여 주요 현안, 건의사항, 상호 정보를 교환하는 임상과장회의에서 주기적으로 사고 내용 공유

- ❑ 환자안전위원회를 통해 설문조사 결과 공유 및 개선계획 수립

- 개선활동 전·후 설문조사 결과를 분석하여 효과 평가 및 개선활동 지속

- ❑ 수술실운영위원회를 통해 타임아웃 모니터링 결과 논의

- 각 진료과, 수술실, 마취실과 논의하여 정확한 타임아웃을 위한 협조 요청

- 수술실과 마취실이 협력하여 타임아웃 수행률을 모니터링하고 환자안전지표로 관리하여 점검 강화

1 올바른 프로세스 준수

- ▶ 정확한 TIME OUT 실시
- ▶ 적극적인 집도의 참여 필요

2 의료진 간 정확한 의사소통 강화

- ▶ 수평적인 환자안전문화 조성
- ▶ TIME OUT 미실시한 경우 누구나 “Speak up”

3 타임아웃 모니터링 강화

- ▶ 부서 차원의 정확한 지표 관리 필요
- ▶ 지표 결과 및 문제점에 대해 **수술실운영위원회를 통해 논의** 필요

수술실운영위원회 회의안건

3. 정확한 수술 부위 표시 및 효과적인 타임아웃 지원

☑ 정확하고 표준화된 수술 부위 표시를 위한 지침 개정

수술/시술 부위 표시 방법

- 가. 수술/시술 부위 표시 전 정확한 환자확인, 동의서, 병력, 각종 검사결과, 필요시 영상검사 결과를 포함한 의무기록의 자료를 점검한다.
- 나. 병원 전체 일관된 방법으로 표시한다.
(지름 5mm 이상 크기 원(O)으로 표시)
- 다. 지워지지 않는 펜을 사용하여 절개 부위나 그 근접한 부위에 하되 표식이 어려운 경우 손등 또는 발등에 표기하고 피부소독과 멸균포로 덮은 이후에도 보이도록 해야 한다.

개정 전

수술/시술 부위 표시 방법

- 가. 수술/시술 부위 표시 전 정확한 환자확인, 동의서, 병력, 각종 검사결과, 필요시 영상검사 결과를 포함한 의무기록의 자료를 점검한다.
- 나. **즉각적으로 식별이 가능한 표시를 사용하며, 모호한 표시는 사용을 금지하고, 병원 전체 일관된 표시 방법을 사용한다.**
- 다. 지워지지 않는 펜을 사용하여 절개 부위나 그 근접한 부위에 하되 표식이 어려운 경우 손등 또는 발등에 표기하고 **수술/시술 부위 절개 직전까지 수술/시술 부위 표시가 보여야 한다.**
- 라. 치아 수술의 경우 ‘수술(시술) 부위 표시 확인서’에 수술 치아를 표시한다.
- 마. 수술/시술 종료 후에는 표시를 제거한다.

개정 후

☑ 개정된 지침을 임상과장회의 및 PSM(Patient Safety Manager)* 회의를 통해 공유

- 수술 부위 표시 지침 및 예시를 안내하고, 지침을 준수하기 위한 방안 논의
- 수술 부위 표시/확인, 타임아웃과 관련된 근접오류 사고 보고 활성화 교육

* 부서 차원의 환자안전활동을 강화하고 안전한 문화를 조성하기 위해 부서별로 매니저를 위촉, 분기별 회의 개최

□ 수술 부위 표시

• **누가**: 의사(가능한 한 수술에 참여하는 의사)

• **언제**: 수술/시술실 입실 전

• **어떻게**:

- 수술/시술 부위 표시를 하기 전에 정확한 환자확인, 동의서, 병력, 각종 검사결과, 필요시 영상검사 결과를 포함한 의무기록의 자료를 점검하여 정확성 여부를 확인
- 환자 참여하에 지워지지 않는 펜을 사용하여 지름 5mm 이상 크기의 원(O)으로 표시
- 좌/우 구분 예시: 오른쪽(Rt), 왼쪽(Lt), 양쪽(B)
- 다중구조(손가락, 발가락) 예시: Rt. 3rd
- 다중수준(척추) 예시: 경추(C1~2), 흉추(T6~7), 요추(Lu3~4), 미추(S) 척추수술 경우 영상 소견을 확인하여 수술할 부위 수준(Level)의 피부에 표시
- 수술 전에 수술 집도자가 초음파 검사 등을 통하여 절개 예상 부위를 표시하거나 수술 부위에 절개선을 표시한 경우 이를 수술 부위 표시로 간주
- 수술/시술 부위 표시는 절개 부위나 근접한 부위에 하되 표시가 어려운 경우 동일 측면 손등 또는 발등에 표시하고 수술/시술 부위 절개 직전까지 수술/시술 부위 표시가 보여야 함
- 여러 부위 수술일 경우는 모두 표시하도록 함

□ 수술 부위 표시

• **수술/시술 부위 표시 대상**: 좌·우 구분이 되어 있는 부위, 다중구조(손가락, 발가락), 다중수준(척추)

• **환자가 거부하는 경우**: 의사는 환자에게 부위 표시의 필요성과 표시 미시행으로 인한 위험성을 설명하고 동의를 구해야 하며, 그래도 계속 거부 시에는 환자(혹은 보호자)와 수술/시술 부위를 확인한 후 '수술(시술) 부위 표시 확인서'에 거부 사유를 기록

• **수술/시술 부위 표시 제외 대상**:

- Mid-line orifices 부위(입, 편도선, 항문, 요도 등)
- 단일구조로 혼동의 우려가 없는 부위
- 미숙아 수술/시술
- 개방상처 등의 수술/시술 등
- 부비동, 치아 수술
- 혈관 조영술과 같이 양측 접근이 가능한 경우
- 긴급한 수술/시술
- 외래에서 담당 의사가 진료 후 외래 처치실에서 바로 시술하는 경우(단, 의사 판단하에 위험성 및 안전성의 문제를 최소화하기 위해 수술/시술 부위를 표시할 수 있음)

수술 부위 표시 지침

수술부위	EMR 수술부위표시	환자신체표시
Metacarpal bone		
Metatarsal bone		
Finger		
Toe		

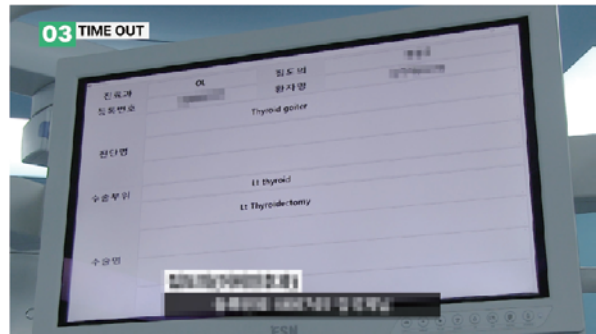
수술부위	EMR 수술부위표시	환자신체표시
경추		
흉추		
요추		
양측 난소		

수술 부위 표시 예시

❑ 수술실 환자확인 화면을 개발하여 타임아웃의 정확도 향상

- 전산팀과 협력하여 환자정보, 수술명, 수술 부위 등을 확인할 수 있는 화면 개발
- 집도의가 수술실 모니터를 통해 피부 절개 전 정확하게 환자정보를 확인하고 타임아웃을 할 수 있도록 지원

진료과		집도의	
등록번호		환자명	
진단명			
수술 부위			
수술명			



수술실 환자확인 화면

4. 수술실 환자안전의 중요성 및 인식 개선을 위한 전 직원 교육

❑ 신규 직원, 전공의, 간호사를 위한 교육 콘텐츠 개발 및 시행

- 표준화된 수술 부위 표시 방법과 수술 안전 체크리스트에 대한 인식 강화
- ‘함께해요, 타임아웃’ 수술실 환자안전 퀴즈 이벤트를 개최하여 참여율 및 인식도 제고

표준화된 수술 부위 표시

1 수술 부위 표시 누가? 언제?

- ▶ 누가? 의사(가능한 한 수술에 참여하는 의사)
- ▶ 언제? 수술/시술실 입실 전

2 수술 부위 표시 대상

- ▶ 좌·우 구분이 되어 있는 부위, 다중구조(손가락, 발가락), 다중수준(척추)
- ▶ 환자 참여하에 지워지지 않는 펜 사용하여 지름 5mm 이상 크기의 (O) 표시
- ▶ 수술/시술 부위 표시는 절개 부위나 근접한 부위에 하되 표시가 어려운 경우 동일 측면 손등 또는 발등에 표시하고 수술/시술 부위 절개 직전까지 수술/시술 부위가 보아야 한다.

TIME OUT



마취 유도 전, 수술 부위 절개 전, 환자 수술실 퇴실 전에 참여하는 모든 직원이 하던 일을 잠시 멈추고 아래 항목을 확인하는 과정

- 1) 정확한 환자
- 2) 정확한 수술 부위
- 3) 정확한 수술 방법

• 협진 수술 시는 수술팀이 바뀔 때 다시 실시

수술·시술환자 안전을 위한 첫걸음!



마취 유도 전 SIGN-IN

- (1) 주도자: 마취통증의학과 의사
- (2) 참여자: 마취통증의학과 의사, 수술의사, 수술실 간호사 등
- (3) 확인사항: 환자 참여하에 정확한 환자정보, 정확한 수술명, 정확한 수술 부위 표시



피부 절개 전 TIME-OUT

- (1) 주도자: 수술의사(집도의)
- (2) 참여자: 수술실 의사, 수술실 간호사 등
- (3) 확인사항: 정확한 환자정보, 정확한 수술명, 정확한 수술 부위 외 수술 관련 위험성 검토 및 예방적 항생제 등을 확인
- (4) 협의진료 수술 등 수술팀이 교체되는 경우 TIME OUT을 다시 시행



퇴실 전 SIGN-OUT

- (1) 주도자: 수술실 간호사
- (2) 참여자: 수술 참여자
- (3) 확인사항: 환자가 수술실을 떠나기 전 완료된 수술명, 수술 계수, 채워진 검체, 피부 상태, 중환자실 이송 여부 등을 확인

“수술환자 안전관리 점검표”에 점검 내용을 기록

수술실 내 행동 권고사항



- 집중을 위해 수술과 관련되지 않은 주제의 대화나 수술실 출입 최소화
- 수술 중에는 휴대폰을 무음이나 진동 모드로 전환



- 경험이 부족한 의료인이 참여하거나 새로운 기술 또는 기기를 적용할 때, 선임자나 숙련된 의료인과 함께 진행



- 의사소통 시 응답자는 들은 내용을 되풀이하여 맞는지 재확인



- 수술팀은 팀워크를 방해하는 행동 금지



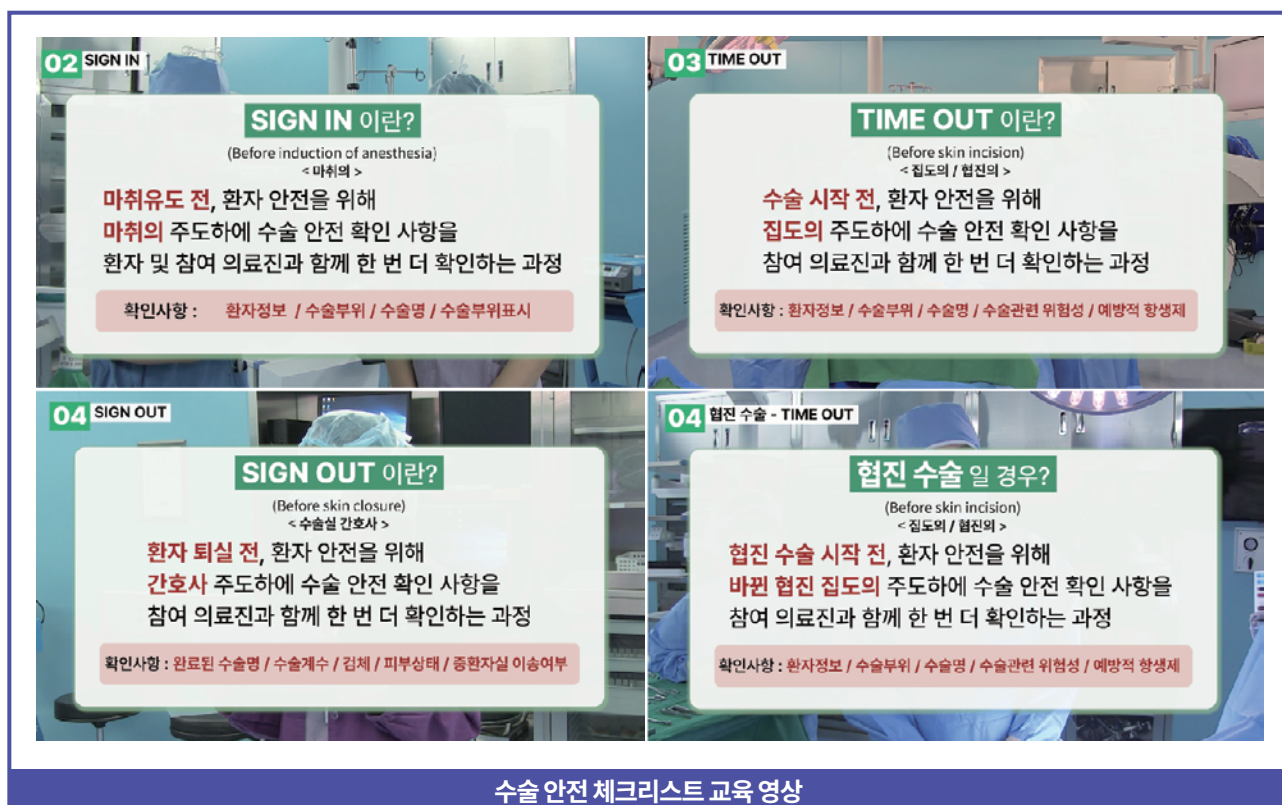
- 수술 중 발생한 특별한 사건과 일상적인 내용을 모두 포함하여 인수인계
- 인수자는 능동적인 자세로 인계사항 점검 및 질문

- ❑ 환자안전 주의경보를 활용한 “○○병원 주의경보” 발령 및 포스터 제작·배포
- 그룹웨어 게시판, PI 뉴스레터 등을 통해 확산



포스터

- ❑ ‘환자안전을 위한 수술 안전 체크리스트’ 교육 영상 제작 및 배포
- 영상 QR 코드를 배포하여 교육생들의 접근성과 편의성 향상



수술 안전 체크리스트 절차를 담은 포스터 제작 및 배포



환자안전을 위한 첫걸음

SIGN IN



마취과
의사

SIGN IN 하였습니다.
환자분 성함이 어떻게 되십니까?



환자

홍길동 입니다.



수술실
간호사

환자분 수술부위가 어디인가요?



환자

오른쪽 다리입니다.



수술실
의사, 간호사



마취과
의사, 간호사

(직접 수술부위표시를 확인하며) 오른쪽 다리 맞습니다.



수술실
간호사

최근에 생긴 멍이나 상처 있으신가요?



환자

없습니다.
(있다고 했을 경우 양상을 환자안전관리점검표에 기록)



수술실
의사, 간호사



마취과
의사, 간호사

피부 상태 확인 했습니다.



마취과
의사

네, 그럼 홍길동님 마취 시작하겠습니다

환자안전을 위한 첫걸음

TIME OUT



수술실
의사

타임아웃 시행하겠습니다.
홍길동님(M / 110) ORIF Rt leg 수술 시작하겠습니다.
예상 출혈량은 00이며 예상 수술시간은 0시간입니다.
수술 중 발생 가능한 이벤트는 없습니다.



마취과
간호사



수술실
간호사

네, 확인했습니다. (각각 다른 지표로 확인)



수술실
간호사

수술기구 멸균 상태 확인했습니다.
장비와 임플란트 준비됐습니다.
화재예방활동 하셨습니다가?



수술실
의사



마취과
간호사

네, 화재예방활동 했습니다.



마취과
간호사

예방적 항생제 투약했습니다. / 예방적 항생제 없습니다.



수술실
의사

네, 그럼 홍길동님 수술 시작하겠습니다.

환자안전을 위한 첫걸음

SIGN OUT



수술실
간호사

SIGN OUT 하겠습니다.
완료된 수술명 말씀해주세요



수술실
의사

ORIF Rt. leg입니다.



수술실
간호사

개수 Count 맞습니다.
검체 (환자이름, 검체명, 수량)입니다.
수술 중 장비 문제 없었습니다. (장비문제 있으면 브리핑)
피부상태 확인 후 퇴실하겠습니다.



마취과
간호사

중환자실 이송이 필요하거나 Post OP x-ray 있습니까?



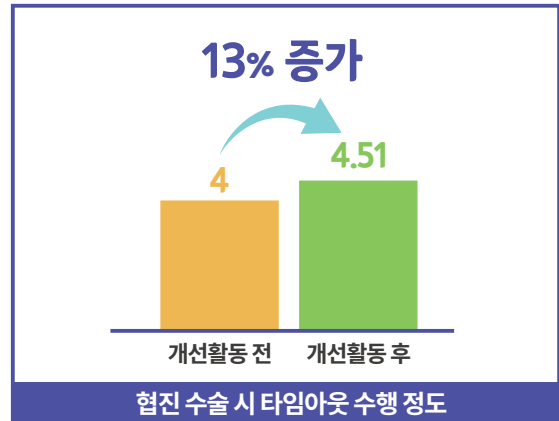
수술실
의사

일반병실(중환자실)로 가며
Post OP x-ray 있습니다.(없습니다)

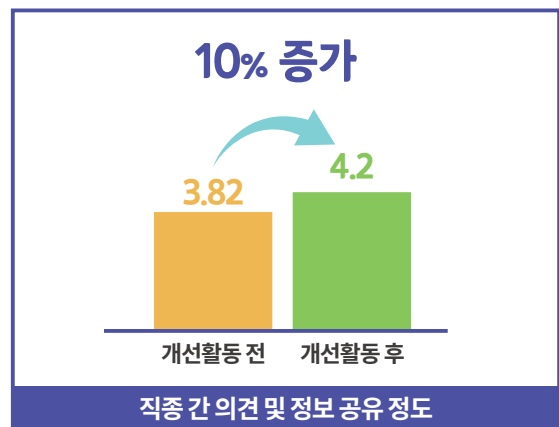
IV 성과

☑ 수술실 환자안전 설문 결과 10% 이상 상승

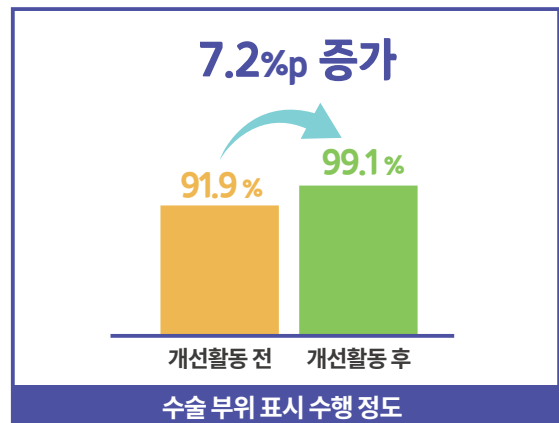
- ‘협진 수술 시 팀이 바뀔 때마다 타임아웃 실시한다.’
4점 → 4.51점(13% 증가)



- ‘직종 간 업무와 관련된 문제에 대해 의견과 정보를 자유롭게 공유한다.’
3.82점 → 4.2점(10% 증가)



☑ 수술 부위 표시 수행률 - 91.9% → 99.1%(7.2%p 증가)



V 향후 계획

☑ 유사 환자안전사고 보고 사례를 집중 모니터링하고 회의체*를 통해 공유

* 환자안전위원회, 임상과장회의, PSM 회의, 수술실운영위원회 등

☑ 각 시점별 수술 안전 체크리스트(SIGN IN, TIME OUT, SIGN OUT) 수행 시 정확한 환자확인 여부를 모니터링하고 즉각적인 피드백 제공

☑ 중앙환자안전센터에서 추가적으로 게시하는 환류정보 기관 적용 검토