

발간등록번호

G000EC8-2020-118



사례로 보는 요양급여 적정성 평가 이활동



건강보험심사평가원
HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

발간등록번호
G000EC8-2020-118



사례로 보는
요양급여 적정성 평가 이활동



변화하는 보건의료 환경 속에서 의료의 질과 환자 안전에 대한 사회적 관심은 커지고 있습니다. 국민들은 요양기관을 선택함에 있어 의료의 질을 중요하게 생각하고 있으며, 건강보험심사평가원(이하 심사평가원)과 요양기관 또한 체계적이고 지속적인 의료 질 관리 활동이 필수사항이 되었습니다.

이에 심사평가원은 요양기관의 체계적인 질 향상 활동을 지원하기 위해 매 해 각 의료기관이 시행하고 있는 다양한 질 개선 활동 사례를 발굴하고 우수한 기관은 포상하고 있습니다. 이와 관련한 사례는 심사평가원 홈페이지 QI 커뮤니티에 게재하여 모든 요양기관이 활용할 수 있도록 지원하고 있습니다.

본 책자는 질 향상 활동에 대한 일선 의료기관의 다양한 경험과 노하우를 한 권에 볼 수 있도록 정리하였습니다. 지난 5년(2015~ 2019년)간 선정된 우수사례를 문제 분석, 핵심지표 및 목표설정, 개선 활동 위주로 재구성하여 발간하였습니다.

요양기관에 근무하시는 분 및 의료의 질 향상 활동에 관심이 높은 분들에게 본 책자가 유용한 자료가 되기를 기대합니다.

아울러, 국민 모두가 건강한 삶을 영위할 수 있도록 최선을 다하시는 요양기관 담당자 분들에게 깊은 감사의 말씀을 드립니다.



QI우수사례

1. 급성기 뇌졸중	14
2. 수술의 예방적 항생제	48
3. 중환자실	80
4. 신생아 중환자실	116
5. 요양병원 입원급여	144
6. 위암	152
7. 천식	168
8. 폐렴	178
9. 약제급여	194
10. 혈액투석.....	212
11. 환자경험.....	226



[표 1.2-1] 뇌졸중 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표	21
[표 1.3-1] 뇌졸중 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표	28
[표 1.3-2] 뇌졸중 항목 CCC병원 QI 활동 후 지표 결과	30
[표 1.4-1] 뇌졸중 항목 DDD병원 급성기 뇌졸중 핵심지표 및 목표	33
[표 1.4-2] 뇌졸중 항목 DDD병원 정맥내 혈전용해제 투여율 관리 추가지표	33
[표 1.4-3] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과	35
[표 1.4-4] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 Brain CT 소요시간 결과.....	38
[표 1.4-5] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 응급의료센터 Target 지표 결과 1.....	39
[표 1.4-6] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 응급의료센터 Target 지표 결과 2.....	39
[표 1.5-1] 뇌졸중 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표	43
[표 1.5-2] 뇌졸중 항목 EEE병원 QI 활동 후 지표 결과	46
[표 1.5-3] 뇌졸중 항목 EEE병원 QI 활동 후 의료진 인지도 결과	46
[표 2.1-1] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표	52
[표 2.2-1] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표	60
[표 2.2-2] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 QI 활동 후 예방적 항생제 평가 지표 변화.....	65
[표 2.3-1] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표	67
[표 2.3-2] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 항생제 투여 일수 단축	68
[표 2.3-3] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 QI 활동 후 지표 결과.....	69
[표 2.4-1] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 핵심지표 및 목표	71
[표 2.4-2] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과_자궁적출술	74
[표 2.4-3] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과_제왕절개술	74
[표 2.5-1] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표_슬관절 치환술.....	76
[표 2.5-2] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표_담낭수술	77
[표 2.5-3] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표_제왕절개술	77
[표 2.5-4] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 개선활동 효과_슬관절 치환술	78
[표 2.5-5] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 개선활동 효과_담낭 수술	79
[표 2.5-6] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 개선활동 효과_제왕절개술	79
[표 3.1-1] 중환자실 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표	84

[표 3.1-2] 중환자실 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과	87	[표 6.2-1] 위암 항목 BBB병원 핵심지표.....	163
[표 3.2-1] 중환자실 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표	90	[표 7.1-1] 천식 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과	176
[표 3.2-2] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_예방지침 인지도	93	[표 8.1-1] 폐렴 항목 AAA병원 핵심지표	182
[표 3.2-3] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_감염예방 Bundle 수행률	93	[표 8.2-1] 폐렴 항목 BBB병원 핵심지표.....	188
[표 3.2-4] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_중심정맥관 삽입 시술팩 사용률	94	[표 8.2-2] 폐렴 항목 BBB병원 QI 개선활동 후 지표 결과	193
[표 3.2-5] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_중심정맥관 관련 혈류감염 발생률	94	[표 9.1-1] 약제급여 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표	199
[표 3.3-1] 중환자실 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표	96	[표 9.1-2] 약제급여 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과	201
[표 3.3-2] 중환자실 항목 CCC병원 QI활동 후 지표 결과	97	[표 9.2-1] 약제급여 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표	204
[표 3.4-1] 중환자실 항목 DDD병원 핵심지표 및 목표	101	[표 9.3-1] 약제급여 항목 CCC병원 QI활동 후 지표 결과	211
[표 3.4-2] 중환자실 항목 DDD병원 중환자실 전체 VAP Bundle 준수율.....	103	[표 10.2-1] 혈액투석 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표	220
[표 3.4-3] 중환자실 항목 DDD병원 중환자실 전체 VAP 발생밀도	104	[표 10.3-1] 혈액투석 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표	223
[표 3.5-1] 중환자실 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표	106	[표 11.3-1] 환자경험 항목 CCC병원 핵심지표	242
[표 3.5-2] 중환자실 항목 EEE병원 QI 활동 후 지표 결과	110	[표 11.3-2] 환자경험 항목 CCC병원 핵심지표 QI 활동 후 지표 결과	246
[표 3.6-1] 중환자실 항목 FFF병원 핵심지표 및 목표	112	[표 11.3-3] 환자경험 항목 CCC병원 핵심지표 전공의, 간호사 만족도 결과	246
[표 3.6-2] 중환자실 항목 FFF병원 QI 활동 후 지표 결과.....	115	[표 11.4-1] 환자경험 항목 DDD병원 핵심지표 및 목표	249
[표 4.1-1] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표	121	[표 11.4-2] 환자경험 항목 DDD병원 핵심지표 QI 활동 후 지표 결과- 수술부위감염률	250
[표 4.1-2] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과.....	125	[표 11.4-3] 환자경험 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과- 수술부위감염 예방 번들 수행률	251
[표 4.1-3] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 전문장비 및 시설 구비율	126	[표 11.4-4] 환자경험 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과- 손위생 수행률	251
[표 4.1-4] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 진료 및 감염관리 프로토콜 구비율	127	[표 11.4-5] 환자경험 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과- 환자경험평가.....	251
[표 4.1-5] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 중증도 평가 시행률	127		
[표 4.1-6] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 집중영양치료팀 운영비율	128		
[표 4.1-7] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 신생아 소생술 교육 이수율	129		
[표 4.1-8] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 모유수유 시행률	129		
[표 4.1-9] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 중증 신생아 퇴원 교육을	130		
[표 4.1-10] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 48시간 이내 신생아 중환자실 재입실률	130		
[표 4.3-1] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표.....	140		
[표 5.1-1] 요양병원 입원급여 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표	148		
[표 5.1-2] 요양병원 입원급여 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과.....	150		
[표 6.1-1] 위암 항목 AAA병원 핵심지표	157		
[표 6.1-2] 위암 항목 AAA병원 개선전략	158		
[표 6.1-3] 위암 항목 AAA병원 개선활동 전후 위암 질지표 결과	161		



[그림1.1-1] 뇌졸중 항목 AAA병원 문제분석 방법	17
[그림1.1-2] 뇌졸중 항목 AAA병원 CP개발 및 수정, 모니터링 진행사항 기관 게시판 게시 화면.....	18
[그림1.1-3] 뇌졸중 항목 AAA병원 의료기관 차원의 질지표 관리 협의체 게시판 게시 화면.....	19
[그림1.1-4] 뇌졸중 항목 AAA병원 평가 지표 결과	19
[그림1.2-1] 뇌졸중 항목 BBB병원 원인분석도	20
[그림1.2-2] 뇌졸중 항목 BBB병원 Acute CVA 일정표	22
[그림1.2-3] 뇌졸중 항목 BBB병원 CVA 간호교육자료	23
[그림1.2-4] 뇌졸중 항목 BBB병원 혈전용해제 투여율.....	24
[그림1.2-5] 뇌졸중 항목 BBB병원 순환기 검사 One day 시행률	25
[그림1.2-6] 뇌졸중 항목 BBB병원 24시간 생활심전도 판독까지의 일수.....	25
[그림1.2-7] 뇌졸중 항목 BBB병원 간호업무 수행능력에 대한 설문지	25
[그림1.2-8] 뇌졸중 항목 BBB병원 간호사 만족도 개선 전 & 개선 후	26
[그림1.3-1] 뇌졸중 항목 CCC병원 원인분석도	27
[그림1.3-2] 뇌졸중 항목 CCC병원 뇌졸중 Daily progress note서식	29
[그림1.3-3] 뇌졸중 항목 CCC병원 뇌졸중환자 LIST	29
[그림1.4-1] 뇌졸중 항목 DDD병원 원인분석도	32
[그림1.4-2] 뇌졸중 항목 DDD병원 서식지 보완	34
[그림1.4-3] 뇌졸중 항목 DDD병원 EMR 내 급성기 뇌졸중 진단 환자 명단 관리 화면	35
[그림1.4-4] 뇌졸중 항목 DDD병원 EMR 뇌졸중 체크리스트 개발	35
[그림1.4-5] 뇌졸중 항목 DDD병원 입력 정보 Linelisting 전산화면 구축	35
[그림1.4-6] 뇌졸중 항목 DDD병원 Target 지표관리체계	36
[그림1.4-7] 뇌졸중 항목 DDD병원 응급의료센터 체크리스트 개발	36
[그림1.4-8] 뇌졸중 항목 DDD병원 EMR 내 급성 뇌졸중 Fast track 환자 등록 시스템	37
[그림1.4-9] 뇌졸중 항목 DDD병원 문자 알림 시스템 개발	37
[그림1.4-10] 뇌졸중 항목 DDD병원 Brain CT TAT 관리를 위한 전산 프로그램 개발	37
[그림1.5-1] 뇌졸중 항목 EEE병원 원인분석도(Fish bone).....	41
[그림1.5-2] 뇌졸중 항목 EEE병원 근본원인분석 계통도(Tree-diagram)	41
[그림1.5-3] 뇌졸중 항목 EEE병원 지표별 근본원인분석 계통도(Tree-diagram)	42
[그림1.5-4] 뇌졸중 항목 EEE병원 개선전략 계통도(Tree-diagram)	43

[그림1.5-5] 뇌졸중 항목 EEE병원 개선전략 4-block matrix	44
[그림1.5-6] 뇌졸중 항목 EEE병원 회의록 서식	44
[그림1.5-7] 뇌졸중 항목 EEE병원 서식별 전산시스템	45
[그림2.1-1] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 원인분석도	52
[그림2.1-2] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 진료과장별 모니터링 결과보고서	53
[그림2.1-3] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 월별 모니터링 결과 경영진 보고서	54
[그림2.1-4] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 본원 항생제 목록	55
[그림2.1-5] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 2세대 경구용 항생제 입고공지 화면	55
[그림2.1-6] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 항생제 계열 구분 표시 화면	55
[그림2.1-7] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 수술전 체크리스트 화면	56
[그림2.1-8] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 항생제 관련 팝업창	57
[그림2.1-9] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 아미노글리코사이드 계열 투여율	57
[그림2.1-10] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 3세대 세팔로스포린계열 투여율	57
[그림2.1-11] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 예방적 항생제 병용 투여율	58
[그림2.1-12] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 퇴원 시 항생제 처방률	58
[그림2.1-13] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 항생제 평균 투여일수	58
[그림2.2-1] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 원인 분석도	60
[그림2.2-2] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 활동계획서	62
[그림2.2-3] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 의사처방 샘플	62
[그림2.2-4] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 수술전 환자 확인표.....	63
[그림2.2-5] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 마취기록지 샘플	63
[그림2.2-6] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 간호정보 조사지	63
[그림2.2-7] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 항생제 분류	64
[그림2.2-8] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 항생제 사용현황 및 적정 항생제 투여기간.....	64
[그림2.2-9] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 환자 Monitoring.....	65
[그림2.3-1] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 원인분석도	66
[그림2.3-2] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 모니터링 분석 보고서.....	68
[그림2.3-3] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 간호정보 조사지 개선.....	69
[그림2.4-1] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 매월 모니터링 분석결과 및 회의	71
[그림2.4-2] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 진료부 인식개선 활동	72
[그림2.4-3] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 직원 공유 활동	73
[그림 2.5-1] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 원인분석도	76

[그림 2.5-2] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 사용 지침 수립 및 홍보	78	[그림 4.2-1] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 원인분석도	132
[그림 3.1-1] 중환자실 항목 AAA병원 원인분석도	84	[그림 4.2-2] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 모유수유 프로토콜 및 교육자료	134
[그림 3.1-2] 중환자실 항목 AAA병원 개선전략 우선순위 결정 pay-off matrix	85	[그림 4.2-3] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 경관영양 교육자료	134
[그림 3.1-3] 중환자실 항목 AAA병원 APACHE II 전산프로그램	86	[그림 4.2-4] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 장루관리 교육자료	135
[그림 3.1-4] 중환자실 항목 AAA병원 중환자실 적정성 평가 대상 환자 조회 프로그램.....	87	[그림 4.2-5] 신생아중환자실 항목 BBB병원 기관절개술 및 산소치료 프로토콜, 기관절개 및 산소치료 교육자료	135
[그림 3.2-1] 중환자실 항목 BBB병원 원인분석도.....	89	[그림 4.2-6] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 신생아 심폐소생술 프로토콜 및 교육자료	136
[그림 3.2-2] 중환자실 항목 BBB병원 중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 조사	90	[그림 4.2-7] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 교육 및 프로토콜 EMR 등록 화면	136
[그림 3.2-3] 중환자실 항목 BBB병원 중심정맥관 관련 예방 교육.....	91	[그림 4.2-8] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 EMR 간호기록 항목	137
[그림 3.2-4] 중환자실 항목 BBB병원 중심정맥관 혈류감염 지침 및 활용 모습	91	[그림 4.2-9] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 지표관리 프로그램	137
[그림 3.2-5] 중환자실 항목 BBB병원 통계 프로그램	92	[그림 4.2-10] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 개선활동 후 인식 변화.....	138
[그림 3.3-1] 중환자실 항목 CCC병원 원인분석도	96	[그림 4.3-1] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 원인분석도	139
[그림 3.3-2] 중환자실 항목 CCC병원 최대멸균차단술(MBP) 준수율 향상 개선 활동	97	[그림 4.3-2] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 기록체계 변경	141
[그림 3.3-3] 중환자실 항목 CCC병원 EMR 개발된 Bundle	99	[그림 4.3-3] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 교육내용 공유.....	141
[그림 3.4-1] 중환자실 항목 DDD병원 원인분석도	101	[그림 4.3-4] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 시행률 건수.....	142
[그림 3.4-2] 중환자실 항목 DDD병원 상체 거상 시 정확한 각도를 알기 위한 침대 장치	103	[그림 4.3-5] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 관련 처치 발행	142
[그림 3.5-1] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 전담전문의 근무표	107	[그림 5.1-1] 요양병원 입원급여 항목 AAA병원 원인분석도	148
[그림 3.5-2] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 프로토콜	108	[그림 6.1-1] 위암 항목 AAA병원 원인분석도	150
[그림 3.5-3] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 프로토콜 관련 전산화면	108	[그림 6.1-2] 위암 항목 AAA병원 내시경 절제술 기록 표준화	156
[그림 3.5-4] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 퇴실시 간호진술문	109	[그림 6.1-3] 위암 항목 AAA병원 위암 수술기록지	159
[그림 3.5-5] 중환자실 항목 EEE병원 표준화 사망률 평가 기록지	109	[그림 6.1-4] 위암 항목 AAA병원 위암 Flow sheet.....	159
[그림 3.6-1] 중환자실 항목 FFF병원 원인분석도	111	[그림 6.1-5] 위암 항목 AAA병원 위암 포스터	160
[그림 3.6-2] 중환자실 항목 FFF병원 심부정맥혈전증 예방관리 기록	113	[그림 6.2-1] 위암 항목 BBB병원 원인분석도.....	163
[그림 3.6-3] 중환자실 항목 FFF병원 최대멸균주의 지침 적용	114	[그림 6.2-2] 위암 항목 BBB병원 적정성평가 대상자 프로그램	164
[그림 4.1-1] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 원인분석도	120	[그림 6.2-3] 위암 항목 BBB병원 내시경 절제술 기록지	164
[그림 4.1-2] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 퇴원 시 교육 프로토콜 종류 및 내용	122	[그림 6.2-4] 위암 항목 BBB병원 외과 수술 기록지	165
[그림 4.1-3] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 퇴원 시 교육지	122	[그림 6.2-5] 위암 항목 BBB병원 위암 보조화학요법 초진기록지	166
[그림 4.1-4] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 퇴원교육 알림 팝업	123	[그림 6.2-6] 위암 항목 BBB병원 개선활동 효과	167
[그림 4.1-5] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 모유수유 프로토콜 & 교육지	123	[그림 7.1-1] 천식 항목 AAA병원 원인분석도	172
[그림 4.1-6] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 장관영양 및 감염관리 프로토콜	124	[그림 7.1-2] 천식 항목 AAA병원 평가대상자 알림 시스템	173
[그림 4.1-7] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 CRIB- II 중증도 평가 도구	124	[그림 7.1-3] 천식 항목 AAA병원 1:1 소통 메모창	174
[그림 4.1-8] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 신생아중환자실 재입실 프로그램	125	[그림 7.1-4] 천식 항목 AAA병원 흡입기 보조기구(스페이서)	174

[그림 7.1-5] 천식 항목 AAA병원 실제 환자 사용 예시	175	[그림 10.1-4] 혈액투석 항목 AAA병원 개선활동 효과	218
[그림 7.1-6] 천식 항목 AAA병원 약속처방 예시	176	[그림 10.2-1] 혈액투석 항목 BBB병원 원인분석도	219
[그림 8.1-1] 폐렴 항목 AAA병원 원인분석도	182	[그림 10.2-2] 혈액투석 항목 BBB병원 인 관리 SMS 전송 내용	221
[그림 8.1-2] 폐렴 항목 AAA병원 전산프로그램 및 서식개발	183	[그림 10.2-3] 혈액투석 항목 BBB병원 칼슘 x 인 총족률 상승	221
[그림 8.1-3] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 판정도구 사용률	184	[그림 10.3-1] 혈액투석 항목 CCC병원 원인분석도	222
[그림 8.1-4] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 폐렴구균 접종확인율	185	[그림 10.3-2] 혈액투석 항목 CCC병원 개발한 교육 자료	223
[그림 8.1-5] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 금연교육 실시율	185	[그림 10.3-3] 혈액투석 항목 CCC병원 혈액투석 환자의 인 조절 필요성 교육내용	224
[그림 8.1-6] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 항생제 투여 전 배양검사 실시율	185	[그림 10.3-4] 혈액투석 항목 CCC병원 개선활동 효과	230
[그림 8.2-1] 폐렴 항목 BBB병원 원인분석도	187	[그림 11.1-1] 환자경험 항목 AAA병원 원인분석도	231
[그림 8.2-2] 폐렴 항목 BBB병원 환자 리스트 전체 화면 내 폐렴 환자 알림 표시	189	[그림 11.1-2] 환자경험 항목 AAA병원 회진시간 문자안내 EMR 프로그램 버튼화	231
[그림 8.2-3] 폐렴 항목 BBB병원 환자 개인별 화면 내 폐렴 환자 알림 표시	189	[그림 11.1-3] 환자경험 항목 AAA병원 회진안내 환자문자 사례	231
[그림 8.2-4] 폐렴 항목 BBB병원 혈액배양검사 검체 채취일시 기록 프로그램	190	[그림 11.1-4] 환자경험 항목 AAA병원 교수실 협조요청 안내문 사례	231
[그림 8.2-5] 폐렴 항목 BBB병원 폐렴 평가 대상환자 실시간 조회 프로그램	190	[그림 11.1-5] 환자경험 항목 AAA병원 원무팀 환자안내문 내용 일부 사례	232
[그림 8.2-6] 폐렴 항목 BBB병원 폐렴 지표 모니터링 프로그램	191	[그림 11.1-6] 환자경험 항목 AAA병원 회진시간 정보제공에 대한 경험평가 자체조사 결과 비교	232
[그림 8.2-7] 폐렴 항목 BBB병원 입원 초진 기록지 · 흡연력	1791	[그림 11.1-7] 환자경험 항목 AAA병원 조사차수별 회진시간 정보제공에 대한 경험평가 자체조사 결과	233
[그림 8.2-8] 폐렴 항목 BBB병원 입원 초진 기록지 · 폐렴구균예방접종	191	[그림 11.2-1] 환자경험 항목 BBB병원 원인분석도	235
[그림 8.2-9] 폐렴 항목 BBB병원 PSI서식지	192	[그림 11.2-2] 환자경험 항목 BBB병원 표준수술시간 안내 지침	236
[그림 9.1-1] 약제급여 항목 AAA병원 원인분석도	198	[그림 11.2-3] 환자경험 항목 BBB병원 수술실 고객 응대 매뉴얼	236
[그림 9.1-2] 약제급여 항목 AAA병원 적정성 평가 지표 인식 향상 활동	199	[그림 11.2-4] 환자경험 항목 BBB병원 수술현황판	237
[그림 9.1-3] 약제급여 항목 AAA병원 적정성 평가 지표 관련 처방 시 알림창 화면	200	[그림 11.2-5] 환자경험 항목 BBB병원 마취 안내 리플릿	238
[그림 9.1-4] 약제급여 항목 AAA병원 약제 처방 Real time 시스템	200	[그림 11.2-6] 환자경험 항목 BBB병원 자가통증 조절 장치 안내문	238
[그림 9.2-1] 약제급여 항목 BBB병원 원인분석도	203	[그림 11.2-7] 환자경험 항목 BBB병원 수술 후 안내문 수정 전 · 후	239
[그림 9.2-2] 약제급여 항목 BBB병원 시스템적 약제관리	205	[그림 11.3-1] 환자경험 항목 CCC병원 원인 분석도	242
[그림 9.2-3] 약제급여 항목 BBB병원 지표 모니터링 프로그램	205	[그림 11.3-2] 환자경험 항목 CCC병원 고객 여정지도 예시	243
[그림 9.2-4] 약제급여 항목 BBB병원 진료과별 6품목 이상, 소화기관용양 처방비율 감소	206	[그림 11.3-3] 환자경험 항목 CCC병원 수술부위 표지 방법 포스터	244
[그림 9.2-5] 약제급여 항목 BBB병원 처방건당 약품목 수 감소	206	[그림 11.3-4] 환자경험 항목 CCC병원 신경외과 수술동의서 리뉴얼 종류	244
[그림 9.2-6] 약제급여 항목 BBB병원 급성상기도 감염 항생제 처방률 감소	207	[그림 11.3-5] 환자경험 항목 CCC병원 신경외과 수술 동의서 내용 예시	245
[그림 9.3-1] 약제급여 항목 CCC병원 원인분석도	209	[그림 11.4-1] 환자경험 항목 DDD병원 원인분석도	248
[그림 10.1-1] 혈액투석 항목 AAA병원 원인분석도	215		
[그림 10.1-2] 혈액투석 항목 AAA병원 혈관접근로 점검표	217		
[그림 10.1-3] 혈액투석 항목 AAA병원 혈액투석 검사 시행여부 관리 시스템	217		



급성기 뇌졸중



1

평가지표

■ 급성기 뇌졸중 적정성 평가 지표(8차)

- 평가목적 및 필요성 : 급성기뇌졸중 의료서비스 평가를 통한 의료 질 향상 유도
- 대상기관 : 상급종합병원, 종합병원
- 대상기간 : (8차) '18년 7월~12월 진료분

평가지표(9개)	
영역	지표명
구조(1)	전문인력 구성여부(신경과, 신경외과, 재활의학과 전문의)
과정(7)	뇌영상검사 실시율(1시간이내)
	정맥내 혈전용해제(t-PA) 투여율(60분이내)*
	정맥내 혈전용해제(t-PA) 투여 고려율*
	조기재활 평가율(5일이내)
	연하장애 선별검사 실시율(첫 식이전)
	항혈전제 퇴원처방률*
	항응고제 퇴원처방률(심방세동환자)*
결과(1)	건당 입원일수 장기도지표(LI)
모니터링지표(15개)	
영역	지표명
구조(3)	Stroke Unit 운영 여부
	구급차 이용률
	증상발생 후 응급실 도착시간 중앙값
과정(8)	정맥내 혈전용해제(t-PA) 투여율*
	항혈전제 투여율(48시간이내)*
	Stroke scale 실시율(2일이내)
	Functional outcome scale 실시율(퇴원시)
	지질검사 실시율*
	뇌졸중교육 실시율(의사기록)
	조기재활치료 실시율
조기재활치료 실시 소요일자 중앙값	
결과(4)	원내 사망률(출혈성/허혈성)
	입원 30일내 사망률(출혈성/허혈성)
	건당 진료비 고가도지표(CI)
	입원 중 폐렴 발생률**

질 향상 활동 사례

가. AAA 병원 (2017년 요양기관 질 향상 활동 최우수상, 급성기뇌졸중 외 3개항목)

■ 질 향상 활동 주제

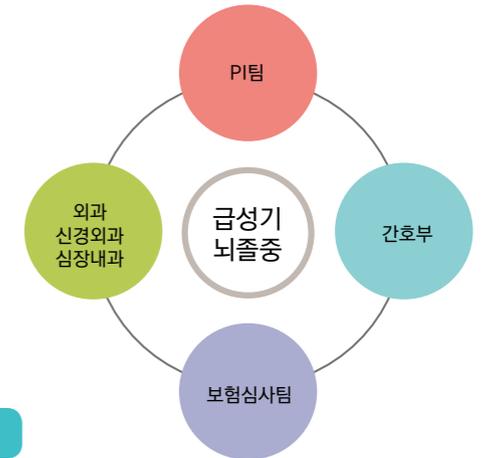
- 급성기 뇌졸중 종합점수 개선

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

진료의 적정화는 특정 부서의 노력으로 이루어지는 것이 아니고 다학제적 문제이므로 의료기관 차원에서 적정성평가지표의 상시 관리가 필요하다. 이에 본원에서는 인구 고령화 및 만성질환자의 증가로 인해 환자 수가 매년 증가하고 있고, 발병 후 심각한 후유 장애가 남는 뇌졸중 질환에 대한 급성기뇌졸중 평가에 대해 상시 지표관리를 통해 적정성평가에 대비하고 국민에게 양질의 의료를 제공하고자 한다.

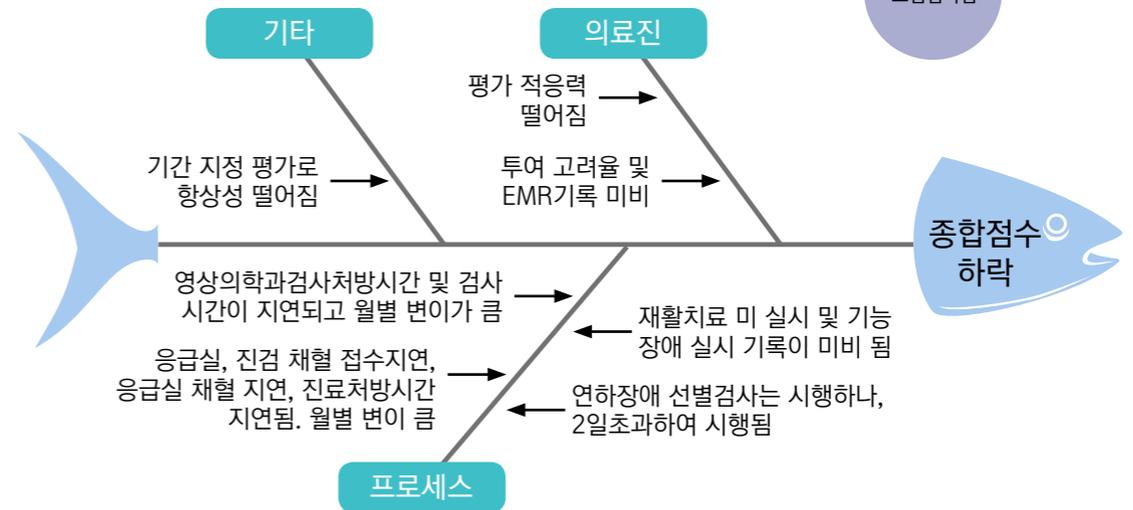
■ 팀구성

- PIT팀, 간호부, 보험심사팀, 외과, 신경외과, 심장내과



■ 문제분석

※ 분석방법 : Fish bone, 브레인스토밍



[그림1.1-1] 뇌졸중 항목 AAA병원 문제분석 방법

- (의료진) 적정성평가 항목 이해 및 적응력이 떨어지고 EMR 기록 미비
- (물리치료실) 재활치료, 기능장애 실시 기록 미비
- (전반적 프로세스)
 - 연하장애 선별검사 예정일 초과 실시
 - 영상의학검사 처방시간 및 검사시간 지연
 - 응급실 진단검사 채혈 접수지연
 - 응급실 채혈 지연
 - 진료 처방시간 지연
- (기타) 평가 대상기간이 정해져 있으므로 상시 모니터링 필요성 저하

■ 핵심지표 및 목표

- 핵심지표 : 8개 평가지표의 종합지표(목표 : 96.5%)

■ 개선활동

- 평가대상 재원환자 관리
 - 평가대상 환자군을 선별하여 전산 프로그램에 등록
 - 매월 자료 입력 및 모니터링, 분기별 보고서 작성·보고·공유 → 문제점 Feed back
- CP(Critical Pathway) 개발 및 보완 적용
 - 기존 CP 점검, 수정
 - 추가 개발 건 관련 임상과 신청서 접수

- 평가 지표관리 프로그램 개발
- 교육 및 홍보
 - 적정성 평가 교육 → 간담회 통한 관리 개선안 도출 → 성과측정
 - 지표결과 공유, 결과에 대한 논의를 통해 개선 보완사항 도출
 - 질 지표 관리 협의체 구성운영

과목	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2.1. 재활치료(의료) : 4개	96.8	97.6	97.5	97.8	96.7	97.8	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5
2.2. 뇌졸중 치료(재활치료) : 8개	97.9	98.1	98.9	98.7	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4
2.3. 골절상관관절 치료(재활치료) : 5개	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2.4. 폐렴의 예방 치료(재활치료) : 5개	96.7	97.8	98.6	98.7	97.6	98.6	98.6	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1
2.5. 혈액투석 치료(재활치료) : 1개	97.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7	98.7
2.6. 대장암치료(재활치료) : 1개	97.8	98.0	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3

[그림1.1-3] 뇌졸중 항목 AAA병원 의료기관 차원의 질지표 관리 협의체 게시판 게시 화면

■ 개선활동 효과

- 평가 지표 결과 개선
 - 종합지표 월별 추이 2015년 97.6%에서 2016년 99.1%로 1.5%p 상승



[그림1.1-4] 뇌졸중 항목 AAA병원 평가 지표 결과

- 평가 지표 관리 업무 효율성 증대
 - 환자 자원 중 상시 평가 프로그램을 가동하여 환자에게 적정 진료가능, 보험심사팀의 평가관리 업무의 효율성 증대
- CP개발로 인한 진료 표준화 도입(CP개발 및 공통서식 사용)
 - 임상과, 간호부, PI팀, 보험심사팀 협업으로 CP 개발 및 진료 표준화도입
 - 진료비 패턴 분석을 통해 과소, 과대 진료가 이루어 지지 않도록 모니터링 실시
 - 공통서식을 사용하여 기록의 용이성을 높여 기록 누락 방지

과	CP 그룹	연도	연도	연도	연도	연도	연도
IS	IS-forecast.ca	9	100.0	12	100.0	8	100.0
	IS-forecast.mca.mcdm	15	100.0	11	100.0	7	100.0
	IS-childpsychiatry	44	100.0	33	100.0	47	100.0
	IS-gastroenterology	10	100.0	8	100.0	10	100.0
	IS-thyroid.ca	7	100.0	7	100.0	7	100.0
	IS-재활영	13	100.0	7	100.0	6	100.0
OBGY	OBGY-TH	3	100.0	2	100.0	1	100.0
	OBGY-TLH	23	100.0	25	100.0	24	100.0
	OBGY-VTH	1	100.0	2	100.0	3	100.0
	OBGY-재활영	19	100.0	23	100.0	16	100.0
UR	UR-간담회 참여율	9	100.0	8	100.0	11	100.0
합계		152	100.0	136	100.0	139	100.0

[그림1.1-2] 뇌졸중 항목 AAA병원 CP개발 및 수정, 모니터링 진행사항 기관 게시판 게시 화면



나. BBB 병원 (2017년 요양기관 질 향상 활동 우수사례)

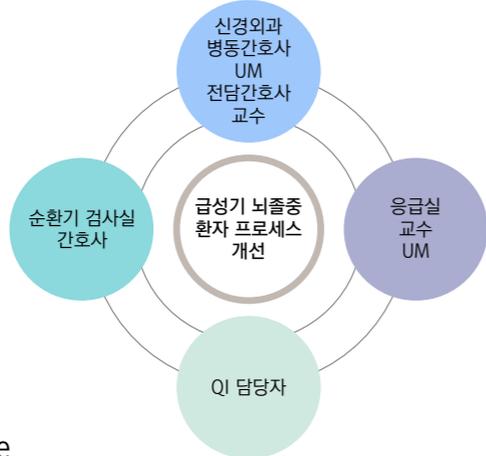
■ 질 향상 활동 주제

- 뇌졸중 평가지표 향상을 위한 간호 프로세스 프로토콜 마련

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

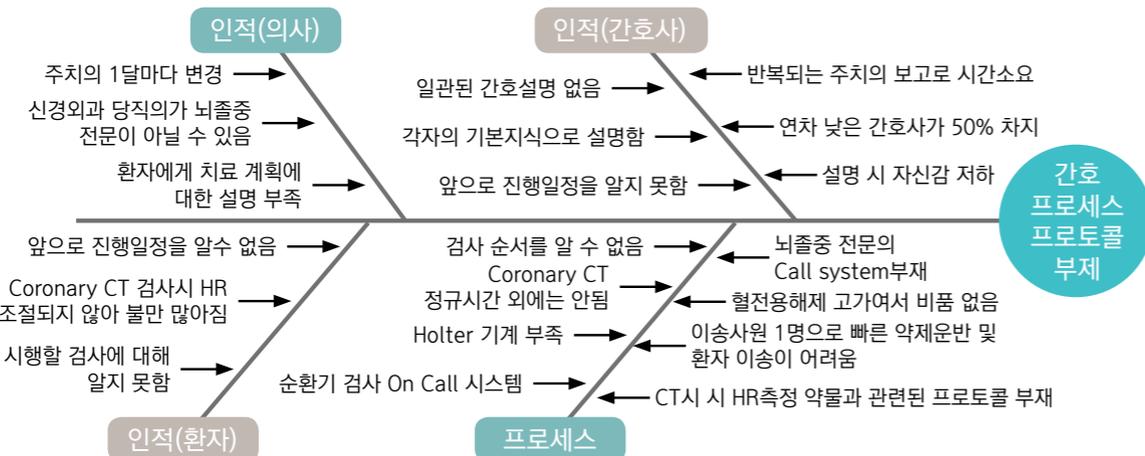
국내 사망 원인 2위인 뇌졸중은 혈관이 터지거나 막히면 뇌 손상이 오고 반신마비, 언어 장애 등이 남을 수 있으며, 심하면 생명까지 잃을 수 있는 무서운 질환이다. 질환의 특성상 후유증으로 신체적 장애를 일으켜 장기 간의 재활이 필요하며, 초기대처와 주요 검사 진행에서의 간호사 역할이 매우 중요하다. 현재 4년차 미만의 간호사가 50%를 차지하고 있어 뇌졸중환자의 치료계획 및 검사의 우선순위에 대한 경험부족으로 업무 진행에 대한 자신감 부족과 환자 간호에 어려움이 있으며, 뇌졸중 환자의 순환기 관련 검사는 원인 치료 및 재발 방지를 위해 꼭 필요한 검사로 순환기 내과의 협진을 통해 환자의 심장기능을 평가하기 위해 심장초음파, 24시간 생활심전도, CORONARY CT를 진행하고 있다. 그러나 검사 진행에 있어 프로세스가 복잡하여 검사 후 판독하여 재 협진을 통해 치료계획이 환자에게 반영되기까지 3일 이상이 소요되고 있어 본 QI를 통해 개선하고자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone



[그림1.2-1] 뇌졸중 항목 BBB병원 Acute CVA 일정표

- (의료진) 주치의 한 달 마다 변경, 신경외과 당직의가 뇌졸중 전문이 아닐 수 있는 환경 기반 환자에게 치료계획 설명 부족
- (간호사) 원내 뇌졸중 전문병동 간호인력 4년차 미만 간호사 50%이상 등으로 인한 뇌졸중 환자 진행 일정 및 설명 자신감 결여
- (프로토콜) 일관된 간호 프로세스 프로토콜 등 부재로 인한 개인적 기본지식 배경 설명
- (환자) 진행 검사 일정 · 설명 부족 및 Coronary CT검사 시 HR 조절되지 않아 불만 가중

■ 핵심지표 및 목표

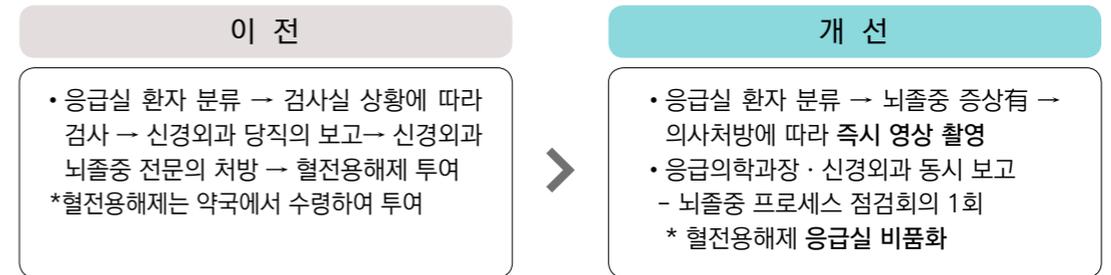
- 핵심지표 : 정맥 내 혈전 용해제 투여율, 뇌졸중 관련 검사 One day 시행률, 간호업무 수행능력

[표 1.2-1] 뇌졸중 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표

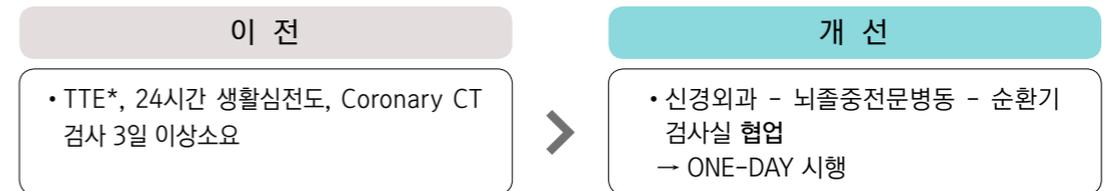
평가지표	목표치
정맥 내 혈전 용해제 투여율	100%
뇌졸중 관련 검사 One day시행률	50% 증가
간호업무 수행능력	9점

■ 개선활동

- 응급실 뇌졸중 환자 '정맥내 혈전용해제' 투여 소요시간 단축 관리



- 뇌졸중 관련 검사 ONE-DAY 시행 프로세스 구축



- 간호 제공 프로토콜

① CVA 일정표 제작(체크리스트)

: CVA 환자의 식사, I/O, 신체활동, Vital Sign, Drug, 약물농도측정, 재활의학 · 심장내과 컨설팅 및 검사 처치, Perfusion CT, EMC(중증도분류도구, NIHSS(점수), 금연교육, 연하장애 선별, Cholesterol), Nursing(연하장애, 구음/실어증, 마비-체위유지, 마비-휠체어, 마비-침상운동, 얼굴 마비) 등 점검 사항을 구분하여 날짜별 체크함

Acute CVA 일정표

		1일	2일	3일	4일	5일	6일	7일	8일	9일	10일	퇴원	
diet		RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	
★입원시 연하장애 판별 검사 후 L-tube 또는 RD													
activity		ambulation		ambulation		ambulation		ambulation		ambulation			
VS		TID	TID	TID	TID	TID	TID	TID	TID	TID	TID	TID	
IO		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
drug	antiplatelet	DASAP100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		DCLZ100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		DJ/CLOPD75	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		DRNEX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	★antiplatelet 약제는 환자 상태에 따라 주치의 판단 하에 선택적으로 사용약제 투여 시 bleed in 증상 관찰												
drug	★5일정도 사용. Anticoagilation drug 투여 시 즉시 중단. 7일간 보혈. weakness 있는 환자에게만 사용												
		DOZA40J	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DOXRT800	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
약물농도측정	DASAP100	aspirin response											
	DJ/CLOPD	P2Y12											
★약제 투여 후 3개월마다 측정. 비급여 동의서 필요													
consult - RM	컨설팅	●											
	평가		●										
	PT/OT		●										
	VFSS (목)			●									
★onset 1주일 뒤에 하는 것이 좋으나 환자 불편감으로 더 빨라질 수 있음.													
consult - MC	컨설팅	●											
	TTE		●										
	HOLTER		●										
영상의학과	CT(coronary)		●										
	perfusion CT							●					
★infarction 환자 중 hemorrhage 있는 경우 1주일 뒤 f/u													
EMC	중증도 분류도구	●											
	NIHSS(점수)	●	●					●				●	
	금연교육	●											
	cholesterol	●											
nursing	연하장애 선별	●											
	구음/실어증	●											
	마비-체위유지	●											
	마비-휠체어	●											
	마비-침상 운동	●											
	얼굴마비	●											

[그림1.2-2] 뇌졸중 항목 BBB병원 Acute CVA 일정표

② CVA 간호교육자료 제작

구분	교육자료 구성·내용
연하장애	· 연하장애 정의·증상, 주의사항, 검사 등
언어장애	· 언어장애 정의, 실어증 및 구음장애 증상, 가정에서의 치료방법 등 간호
마비환자	· 휠체어 이동 요법 및 올바른 자세교육 - 침상에서 똑바로 누운 자세, 옆으로 누운 자세 등 주의사항 교육
안면마비	· 안면마비 정의 및 안면신경마비 치료 및 간호
심장검사	· 심장검사 종류별 검사 방법 등 안내 - 심장초음파, 24시간 생활심전도, 관상동맥 CT

연하장애 교육자료

연하장애
연하장애란?
연하장애 증상
연하장애 진단
연하장애 치료

언어장애 교육자료

언어장애
언어장애란?
언어장애 증상
언어장애 진단
언어장애 치료

마비환자 교육자료

휠체어
휠체어 사용법
휠체어 안전사고 예방

마비환자 교육자료

체위유지
체위유지 방법
체위유지 주의사항

안면마비 교육자료

안면마비
안면마비란?
안면마비 증상
안면마비 진단
안면마비 치료

심장검사 교육자료

심장검사
심장검사란?
심장검사 종류
심장검사 방법

[그림1.2-3] 뇌졸중 항목 BBB병원 CVA 간호교육자료

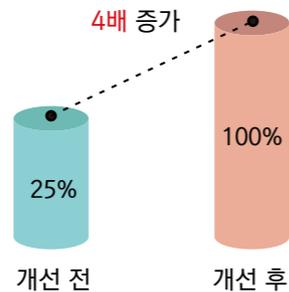
③ Coronary CT 검사 프로토콜 마련

순서	실시 내용
1. 순환기내과 컨설팅	Cardiac evaluation 컨설팅 작성 후 회신에 따라 Heart coronary CT 진행
2. 검사스케줄	정규(담당 전화번호), 정규시간 이외 (담당 전화번호)
3. 동의서	CT 동의서 작성
4. 혈액검사 및 복용약물 확인	크레아티닌 수치 상승되어 있을 경우 주치의 보고 검사 진행여부 및 Hydration 시행여부 확인
5. 식이	6시간 NPO
6. PRN	HR 70회 이하로 측정 되어야 검사 가능 HR 조절위해 PRN 인데놀 Total 30mg 처방 받기 • HR 70회 이상시 검사 2시간 전 10mg복용 후 HR측정 • 복용 1시간 후 HR측정 70회 이상 시 20mg 추가 복용 • Total 30mg 복용 후 HR측정 70회 이상시 주치의에게 보고 후 검사 시행여부 결정
7. 보조기구 및 장신구 제거 여부 확인	의치, 의안, 안경, 보청기, 속옷, 금속물(시계, 반지, 핀, 목걸이, 귀걸이, 팔찌) 제거
8. IV Line	Rt arm 20G*3Way
9. 검사 후 주의사항	검사 후 식사가능 물 섭취 격려하여 조영제 배설 설명

※ coronary 관련 질 향상 활동은 급성기뇌졸중 지표는 아니지만 해당 요양기관에서 급성기뇌졸중과 상관성이 있다고 판단하여 자체적으로 질 향상 활동을 한 사례임

■ 개선활동 효과

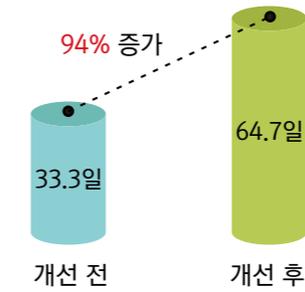
1. 2017년 2월~6월까지 정맥 내 혈전용해제 투여율 개선 전 25%에서 개선 후 100% 달성



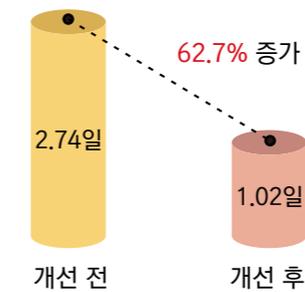
[그림1.2-4] 뇌졸중 항목 BBB병원 혈전용해제 투여율

2. 2017년 5월~8월까지 뇌졸중 관련 순환기 검사(TTE, 24시간 생활심전도) One day 시행률

- One day 시행한 TTE, 24시간 생활 심전도 / 전체 TTE, 24시간 생활 심전도 한 건수 = 64.7%

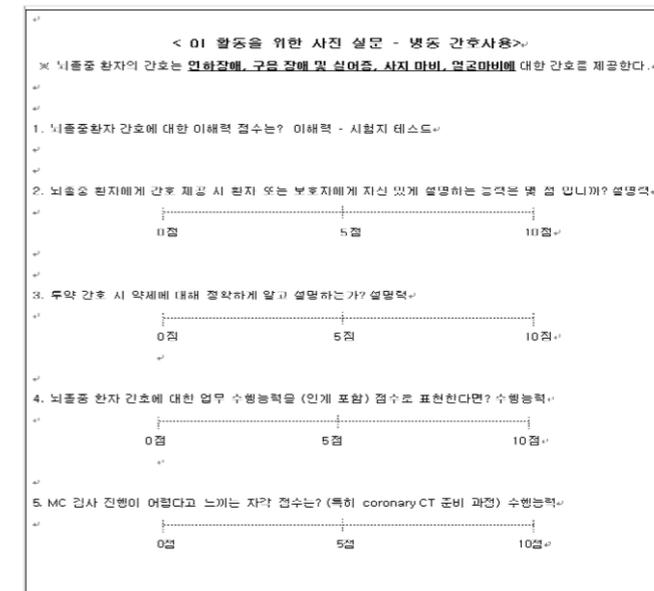


[그림1.2-5] 뇌졸중 항목 BBB병원 순환기 검사 One day 시행률



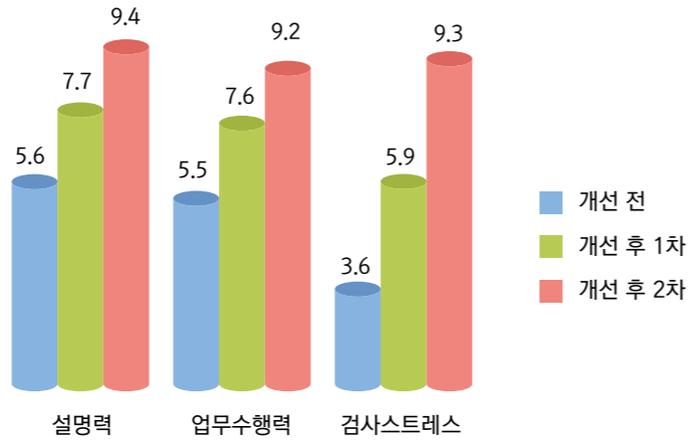
[그림1.2-6] 뇌졸중 항목 BBB병원 24시간 생활심전도 판독까지의 일수

3. 간호업무 수행능력에 대한 만족도



[그림1.2-7] 뇌졸중 항목 BBB병원 간호업무 수행능력에 대한 설문지

- ① 설명력 개선 전 5.6점에서 개선 후 9.4점으로 목표점수 9점 달성
- ② 업무수행능력 개선 전 5.5점에서 개선 후 9.2점으로 목표점수 9점 달성
- ③ 검사스트레스 개선 전 3.6점에서 개선 후 9.3점으로 목표점수 9점 달성



[그림1.2-8] 뇌졸중 항목 BBB병원 간호사 만족도 개선 전 & 개선 후

다. CCC 병원 (2017년 영양기관 질 향상 활동 우수상, 급성기뇌졸중 외 2개항목)

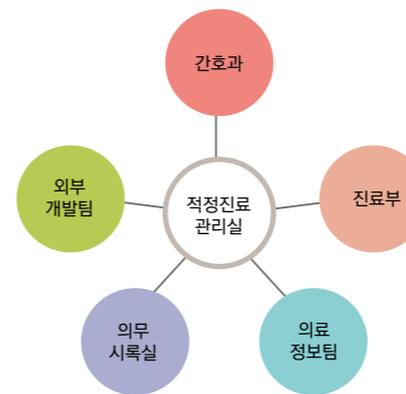
■ 질 향상 활동 주제

○ 적정성 평가 지표 향상

■ 질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

본원에서는 적정성 평가를 위하여 2016년부터 인력을 배치하였으며 그 시기와 맞물려 노후 된 전산 시스템 교체를 위한 개발이 시작되었다. 우리부서는 적정성 평가와 관련된 EMR & OCS 개발과 함께 직원들에게 적정성평가에 대한 교육 및 홍보를 할 수 있는 좋은 기회가 될 수 있었다.

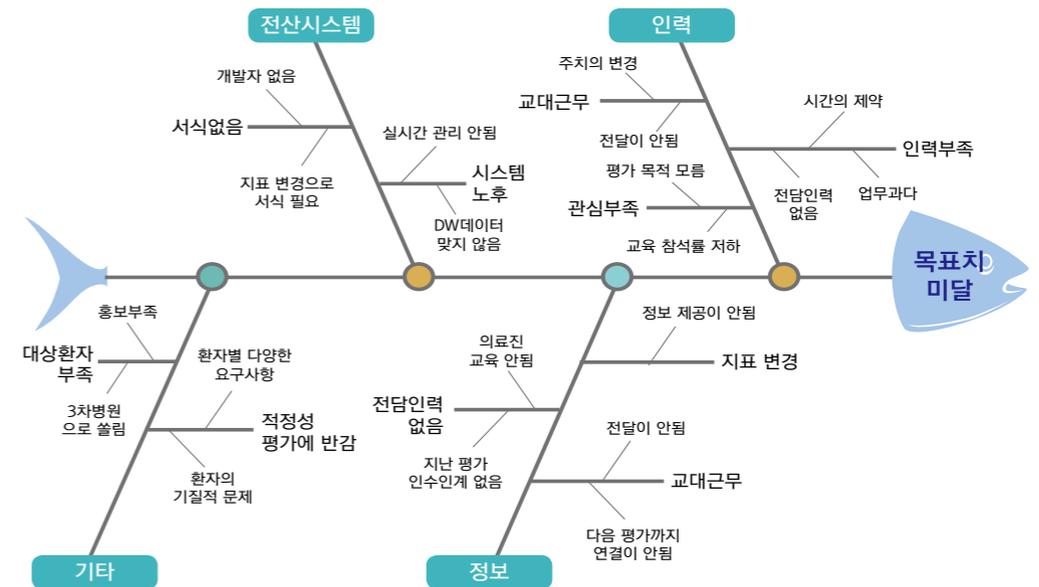
■ 팀구성



적정진료 관리실	총괄
진료부	비뇨기과, 외과, 안과, 호흡기내과, 신경과, 신경외과의 과장
간호과	전부서 수간호사
의료정보팀	적정진료관리실 전산 담당자
의무기록실	실장
외부개발팀	적정진료관리실 개발 담당자

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish Bone 분석



[그림1.3-1] 뇌졸중 항목 CCC병원 원인분석도

- (인력)
 - 인력 부족으로 전담 인력 구성도 못하고 개인당 업무량은 늘어나는 등 업무과다로 인한 고충 확대
 - 의사인력 교대 근무로 인한 주치의 변경이 잦고 그로 인한 업무 인수인계 등 전달에 문제 발생
- (인식)
 - 적정성 평가의 목적, 지표 등 관심부족 및 교육 참석률 저조
- (시스템)
 - 시스템 노후로 인해 데이터 관리 및 정확성 떨어짐
 - 전산 시스템 개발자 부재로 인한 적정성평가 지표 변경 시 전산시스템 변경 적용이 어려움
- (정보)
 - 적정성 평가 정보 인수인계 등 관리 부재로 평가 정보 제공 원활하지 않음
- (기타)
 - 환자별 요구사항이 다양하고 적정성 평가에 대한 반감으로 참여가 원활하지 않음
 - 3차 병원으로 환자 쏠림으로 인한 적정성 평가 대상환자 부족현상 발생

■ 핵심지표

[표1.3-1] 뇌졸중 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표

지표명	목표
항혈전제 퇴원처방률	100%

■ 개선활동

- 입원 기록지에 뇌졸중 지표 관리를 위한 서식 추가
 - ex) Daily 뇌졸중 Progress Note: 조기재활치료 평가표, 미 실시 사유 등 체크

Progress Note(뇌졸중 daily)

NIHSS
Date: [] HOD: []
Total: [] 점

LOC	Que	Com	Gaz	Vis	Fac	M/UEx		M/LEx		Sen	Ata	Lan	Dys	Ext
						R	L	R	L					

조기 재활치료 평가
실시 여부 Yes No 재활의학과 협진의회

mRS 점 NIHSS 점

Score	Description
0	No symptoms at all
1	No significant disability despite symptoms; Able to carry out of all usual duties and activities
2	Slight disability; Unable to carry out all previous activities, but able to look after own affairs without assistance
3	Moderate disability; requiring some help, but able to walk without assistance
4	Moderately severe disability; Unable to walk without assistance and unable to attend to won bodily needs without assistance
5	Severe disability; bedridden, incontinent and requiring constant nursing care and attention
6	Dead

미 실시 사유 기능장애 없는 상태 기능장애 있는 상태

- 수축기혈압 <120 or >220mmHg
- 산소포화도 <92%
- 심박동 <40 or >100회/분
- 체온 >38.5도
- 급성 관상동맥질환
- 심한 심부전
- 입원 3월이내 신경학적으로 악화
- 입원 5월이내 수술을 받거나 수술 예정
- 기타

[그림1.3-2] 뇌졸중 항목 CCC병원 뇌졸중 Daily progress note서식

- 지표 모니터링이 가능하도록 전산 화면 구축

뇌졸중환자LIST 초기화 x 닫기

+기간: 입원일 2017.10.01 ~ 2017.10.26 병동: -전체- 진료과: -전체- 재/퇴원: -전체- Q 조회

과	주치의	병동	내원경로	입원일자	퇴원일자	입원일수	퇴원처방	처방약품명	진단명
1. 뇌졸중 증상 환자의 퇴원시 경구용 항혈전제 처방 비율 100 2. 뇌졸중 증상 환자의 퇴원시 경구용 항혈전제 처방 비율(63) 100 엑셀다운로드									
과		62병동-0622-01	응급실	2017.10.17	2017.10.21	5	Y	[경구](바이엘코)Aspirin (Bayer) [100mg/T] 외 1개 ; 163 : Cerebral infarction, unspecified	
과		62병동-0628-04	외래	2017.10.12	2017.10.17	6	Y	[경구](바이엘코)Aspirin (Bayer) [100mg/T] ; 163 : Cerebral infarction, unspecified	
과		62병동-0623-06	응급실	2017.10.10	2017.10.13	4	Y	[경구](보령바이오)Astrix cap 100mg (boryung bio) ; 163 : Cerebral infarction due to thrombosis of Cerebe	

[그림1.3-3] 뇌졸중 항목 CCC병원 뇌졸중환자 LIST

- 직원 교육(전문의, 간호사, 적정성평가 관련 부서 의료진)
- 의료질 평가와 적정성 평가에 대한 전반적 교육 실시

■ 개선활동 효과

- 항혈전제 퇴원처방률 100% 로 개선

[표1.3-2] 뇌졸중 항목 CCC병원 QI 활동 후 지표 결과

지표명	2016년	2017년 10월1일~15일
항혈전제 퇴원처방률	지표관리 하지 않음	100%

- 적정성평가 교육 참여율 및 만족도 향상 등 평가에 대한 인식 개선



라. DDD 병원 (2017년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

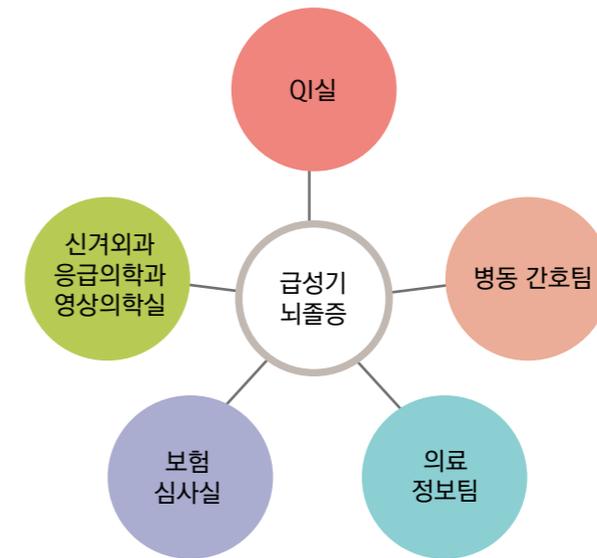
■ 질 향상 활동 주제

- 급성기뇌졸중 적정성 평가 핵심지표 향상관리 체계 마련
※ 2017년 우수사례로 금연교육 지표는 최근 급성기뇌졸중 8차 지표에서는 삭제됨

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

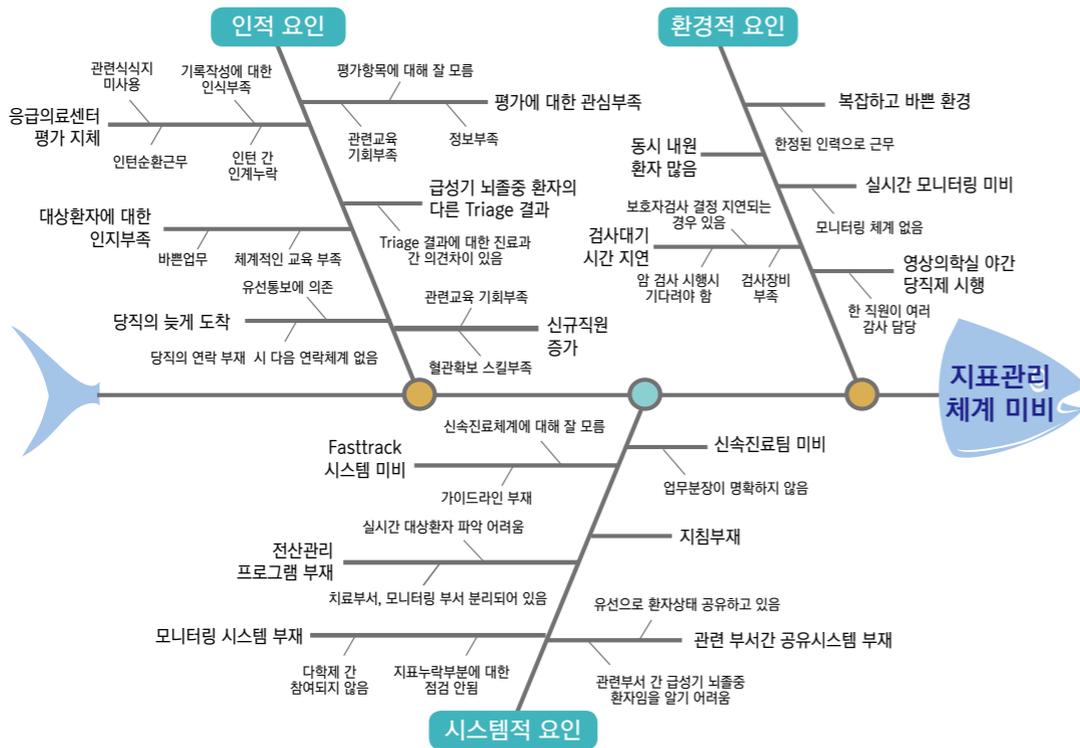
뇌졸중은 인구 고령화 및 만성 질환자의 증가로 매년 환자수가 증가하고 있고, 2013년 통계청에 따르면 심장질환에 이어 뇌혈관 질환에 의한 사망 단일질환으로 우리나라 2위에 해당하는 위험질환이다. 또한 생존 하더라도 반신마비 등의 심각한 후유장애가 남기 때문에 뇌졸중 재발방지 및 장애를 줄이기 위한 노력이 매우 필요한 질환이다. 건강보험심사평가원의 자료에서도 뇌졸중 환자 수는 '07년 대비' 12년 11.4%p 증가, 뇌졸중 진료비는 30.1% 증가하였다. 뇌졸중의 발생 이후 높은 장애 발생률과 합병증에 따른 의료비 부담 감소를 위해 의료기관에서는 적절한 뇌졸중 치료 가이드라인을 정비하고 표준화함으로써 의료진의 신속하고 정확한 진단 및 평가가 이루어져야 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 문제분석: Fish Bone 분석



[그림 1.4-1] 뇌졸중 항목 DDD병원 원인분석도

- (환경) 동시 내원환자 쏠림, 검사장비 부족, 야간 당직제 시행 등으로 검사 대기시간 지연
- (의료진)
 - 적정성평가 정보, 교육기회 부족으로 평가에 대한 관심 저하
 - 급성기뇌졸중 Triage결과에 대한 진료과 간 의견차이 등으로 뇌졸중 팀 연락 지체, 응급 영상검사로 이어지는 진료의 지연
 - 응급의료센터 내 관련서식지 작성자(인턴)간 인계누락, 기록작성 필요성 부족 등으로 응급의료센터 뇌졸중 평가지체
- (시스템)
 - 진료 지침 부재로 인한 업무 분장 불명확, 신속진료 미비
 - 뇌졸중 진료와 관련 있는 부서 간 환자 정보 공유시스템 부재로 환자 정보 소통이 원활하지 못함
 - Fast track 가이드라인, 시스템 부재로 체계적 진료 도입 어려움
 - 평가지표 누락부분 체크를 위한 모니터링 시스템 부재
 - 평가대상 관리를 위한 전산프로그램 부재로 인한 실시간 평가대상환자 파악 어려움

■ 핵심지표 및 목표

1) 급성기 뇌졸중 적정성 평가 지표 중 본원 자체 모니터링 결과 95% 미만 지표

[표 1.4-1] 뇌졸중 항목 DDD병원 급성기 뇌졸중 핵심지표 및 목표

지표명	산출식	목표
금연교육 실시율 (의사기록)	$\frac{\text{의사의 흡연력 조사 후 금연교육 실시 건수}}{\text{1년 이내 흡연력 있는 급성기 뇌졸중(160~163) 건수}} \times 100$	95%
연하장애선별검사 실시율 (첫 식이전)	$\frac{\text{연하장애선별 검사 실시 건수}}{\text{급성기 뇌졸중(160~163) 입원 건 중 입원기간 동안 식이 시행 건수}} \times 100$	95%
정맥내 혈전용해제 (t-PA) 투여율 (60분 이내)	$\frac{\text{병원도착으로부터 60분 이내 정맥내 혈전용해제(t-PA) 투여 건수}}{\text{증상발생(최종 정상확인) 시각으로부터 4.5시간 이내 정맥내 혈전용해제(t-PA) 투여 건수}} \times 100$	95%

2) 정맥내 혈전용해제(t-PA) 투여율(60분 이내) 관리 위한 추가 지표

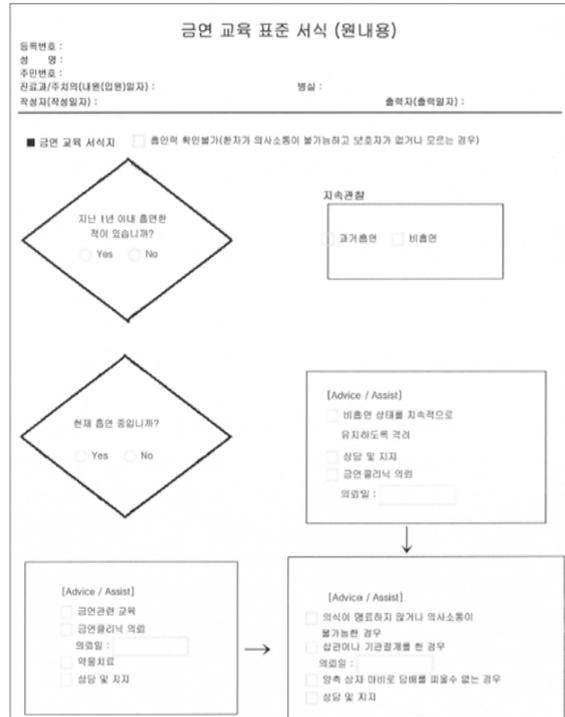
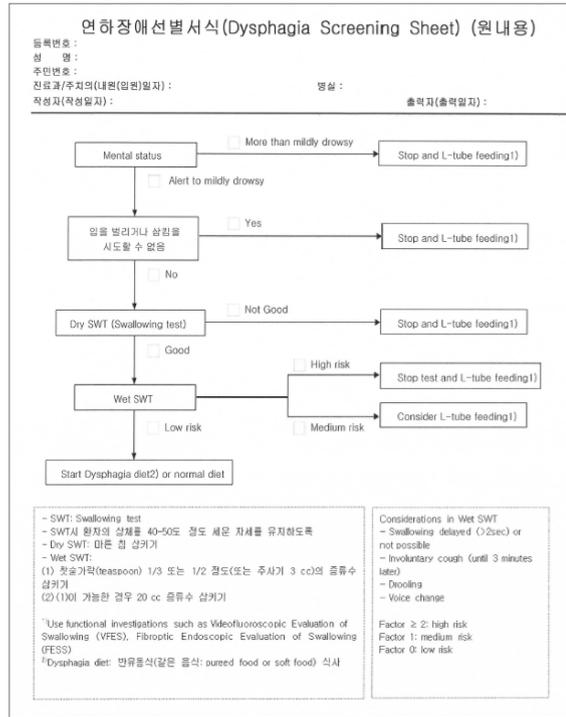
[표 1.4-2] 뇌졸중 항목 DDD병원 정맥내 혈전용해제 투여율 관리 추가지표

지표명	산출식	목표
응급의료센터 Brain CT 검사 소요시간 30분 이내 충족률	$\frac{\text{Brain CT 검사 30분 이내 충족 건수}}{\text{Brain CT 검사 시행 건수}}$	100%

Door to CT 완료 평균 시간 비교

■ 개선활동

- 입원환자 대상 평가 항목 누락 방지 서식지 보완 및 체크리스트개발
 - 평가지표 체크 누락 방지를 위한 시스템 개선
 - ① Acute Stroke 서식지 보완(적정성 평가 항목에 대한 표준화)
- : 담당 주치의가 EMR 로그인 시 첫 식이 전 연하장애 선별 검사, 의사에 의한 흡연력 조사 서식지를 팝업화하여 기록하도록 함



[그림1.4-2] 뇌졸중 항목 DDD병원 서식지 보완

② 급성기 뇌졸중 평가 지표 Check list 작성·모니터링

: 병동 간호팀에서 체크리스트 점검, 평가 누락 부분은 담당 주치의에게 피드백 함

(ex) 뇌졸중 평가지표 Check list

연번	날짜	등록번호	이름	지표①	지표②	지표③ ...
1	5.20.	123456	○○○	●	●	●
2...	5.25.	234567	***	●		●

○ 적정성평가 대상 환자 관리 전산프로그램 개발

① EMR 내 급성기 뇌졸중 진단 환자 명단 관리

② 환자별 평가지표 EMR 입력 정보 체크 화면 개발



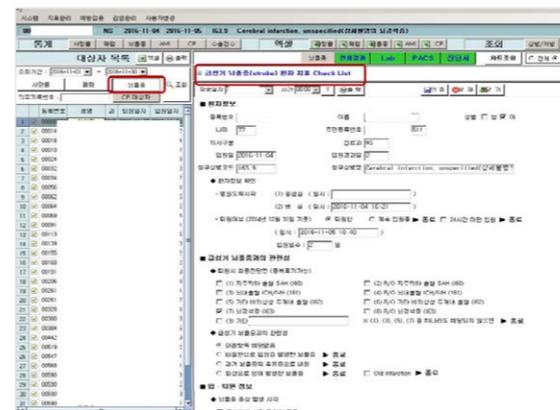
[그림1.4-3] 뇌졸중 항목 DDD병원 EMR 내 급성기 뇌졸중 진단 환자 명단 관리 화면

○ 급성기 뇌졸중 조사표와 EMR 연계

① 뇌졸중 조사표 체크리스트 개발

② 체크리스트 입력 목록 Linelisting* 형식으로 입력 수집

* Linelisting: 주로 병원에서 사용되며 환자의 성별, 나이, 혈압, 열 등의 지표를 기입하는 표



[그림1.4-4] 뇌졸중 항목 DDD병원 EMR 뇌졸중 체크리스트 개발

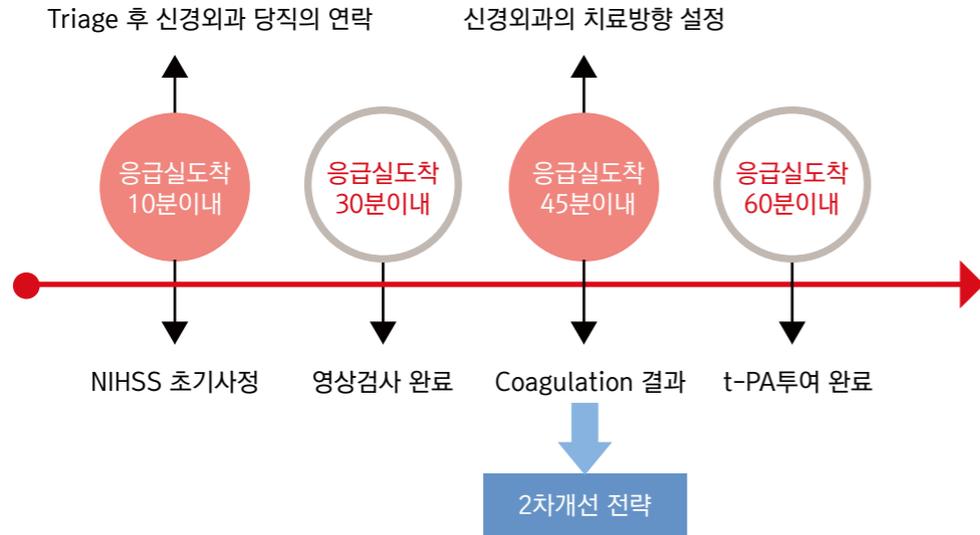
[그림1.4-5] 뇌졸중 항목 DDD병원 입력 정보 Linelisting 전산화면 구축

○ 급성기 뇌졸중 신속진료팀 구성, 정기회의 개최(월2회)

① 팀구성: 응급의료센터 내에서 신속진료팀 구성

② 모니터링 및 교육: QI실에서 Target지표 선정·모니터링

○ 응급의료센터 Target 지표관리체계 마련



[그림1.4-6] 뇌졸중 항목 DDD병원 Target 지표관리체계

○ 응급의료센터 체크리스트 개발 적용

Acute Stroke Management Time is of the Essence!!!

목표 !!! Get patient's CT head done : 30분 Get lab results & CT report : 45분 Start tPA bolus : 60분

날짜 : 년 월 일		응급의학과 당직교수:							신경외과 당직교수 :								
인적사항		FAST TRA PROCESS							Lab관리		Brain 영상 검사 TAT 관리					비 고	
등록번호	이름	ER 도착 시간	ER->NS call 교수 ① 교수 ② 전공의 ③ 인턴 ④ RN/EMT	NS notify 시간 ① 교수 ② 인턴	NS 도착 시간 ① 교수 ② 인턴	NS Decision 시간	CVA 진단 ① 뇌경색 ② 뇌출혈 ③ 어이오	Decision 결과 ① t-PA ② TFCA ③ 경구약 ④ 수술 ⑤ 입원	Decision ① 일 때 ② Actylase ③ 투여시간	점수	결과	CT 처방 시간	CT PACS 출현 시간	CT 판트 후 NS 2th call 시간	MRI 처방 시간		MRI PACS 시간
N																	
0																	
1																	

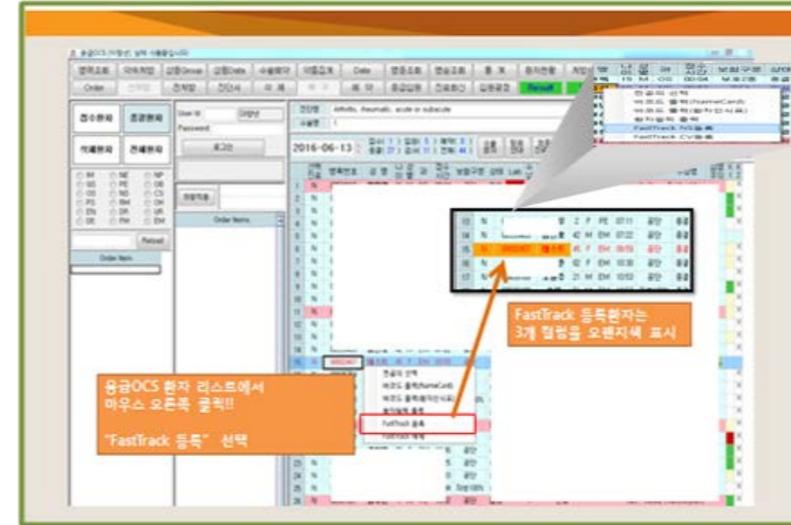
[그림1.4-7] 뇌졸중 항목 DDD병원 응급의료센터 체크리스트 개발

○ EMR 내 급성 뇌졸중 Fast track 환자 등록 프로그램화

- 응급의료센터에서 환자 Triage 후 신경학적 평가에서 급성기뇌졸중 의심으로 판단 시 Fast track 등록

☞ 응급센터 OCS 환자 리스트 마우스 오른쪽 클릭 → Fast track 등록 선택* → 관련 진료과 등 Fast track 환자 정보 공유** → 신경외과 당직 휴대전화로 문자전송

* EMR 시스템 색구분, ** 원무팀, 진단검사의학과, 영상의학실, 중환자실



[그림1.4-8] 뇌졸중 항목 DDD병원 EMR 내 급성 뇌졸중 Fast track 환자 등록 시스템 개발



[그림1.4-9] 뇌졸중 항목 DDD 병원 문자 알림 시스템 개발

○ Brain CT 영상 소요시간 단축 관리

- 영상의학실에서 응급의료센터 Brain CT 검사 소요시간 단축을 위한 활동 결과를 알 수 있도록 전산 PACS올린시간-ER도착시간 현황 관리 프로그램을 개발함

<PACS 올린시간 - ER도착시간=> 30분 이내 목표!>

접수번호	ACCESSIONID	PACS이동일정	ER도착시간	간격	무달리비
1	201600	2016-08-09 18:15:04	2016-08-09 18:04:09	11	04
2	201600	2016-08-10 22:38:15	2016-08-10 22:19:37	19	04
3	201600	2016-08-10 20:23:18	2016-08-10 20:18:40	7	04
4	201600	2016-08-10 19:30:47	2016-08-10 19:22:51	8	04
5	201600	2016-08-10 19:31:57	2016-08-10 19:19:03	13	04
6	201600	2016-08-11 23:43:00	2016-08-11 23:37:22	6	04
7	201600	2016-08-11 23:28:23	2016-08-11 23:31:47	8	04
8	201600	2016-08-11 23:56:21	2016-08-11 23:49:49	7	04
9	201600	2016-08-09 18:50:19	2016-08-09 18:47:07	11	04
10	201600	2016-08-10 18:27:15	2016-08-10 18:16:30	11	04
11	201600	2016-08-08 22:03:16	2016-08-08 21:55:44	8	04
12	201600	2016-08-08 19:54:43	2016-08-08 19:40:03	7	04
13	201600	2016-08-08 23:38:36	2016-08-08 23:27:53	11	04
14	201600	2016-08-01 05:58:02	2016-08-01 05:45:10	13	04
15	201600	2016-08-01 04:51:43	2016-08-01 04:42:43	9	04
16	201600	2016-08-01 00:16:14	2016-08-01 00:08:56	6	04
17	201600	2016-08-02 01:28:56	2016-08-02 01:19:01	10	04

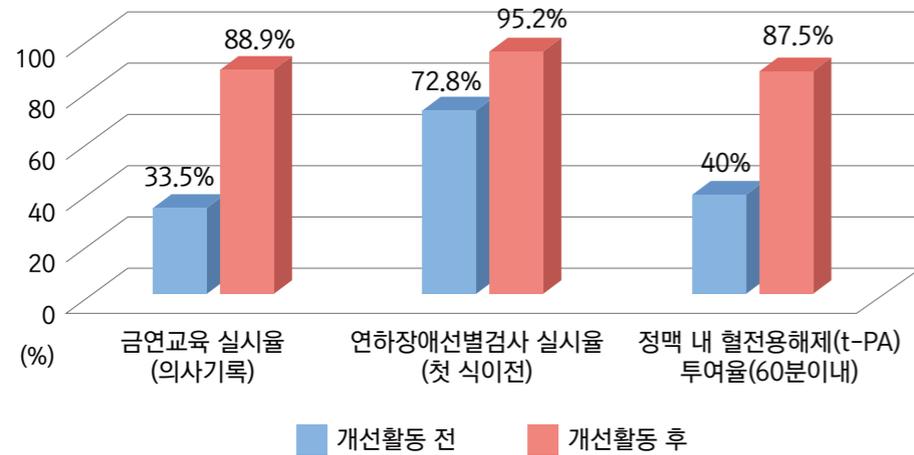
[그림1.4-10] 뇌졸중 항목 DDD병원 Brain CT TAT 관리를 위한 전산 프로그램 개발

■ 개선활동 효과

○ 뇌졸중 핵심지표 결과 향상

[표1.4-3] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과

지표명	개선활동 전	개선활동 후
1. 금연교육 실시율 (의사기록)	33.5%	88.9%
2. 연하장애선별검사 실시율(첫 식이전)	72.8%	95.2%
3. 정맥내 혈전용해제(t-PA)투여율(60분 이내)	40%	87.5%

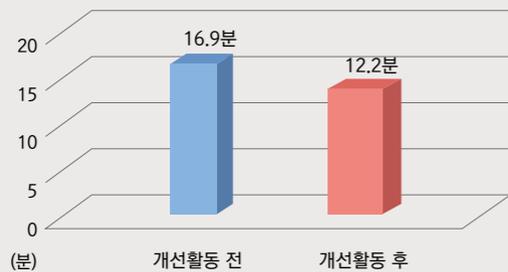


○ 응급의료센터 Brain CT 검사 소요시간 30분 이내 충족률

- 평균검사 소요시간 16.9분 → 12.2분으로 단축

[표1.4-4] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 Brain CT 소요시간 결과

지표명	개선활동 전	개선활동 후
응급의료센터 Brain CT 검사소요시간 30분 이내 충족률 (응급의료센터 도착~PACS 영상등록완료-평균 검사 소요시간)	100% (평균 16.9분)	100% (평균 12.2분)



○ 응급의료센터 Target 지표 결과

- Door to Notify(10분 이내) 향상
- Door to Decision(45분 이내) 향상
- Door to Coagulation 결과(45분 이내) 향상

① 2016년 4월부터 시작된 지표 결과

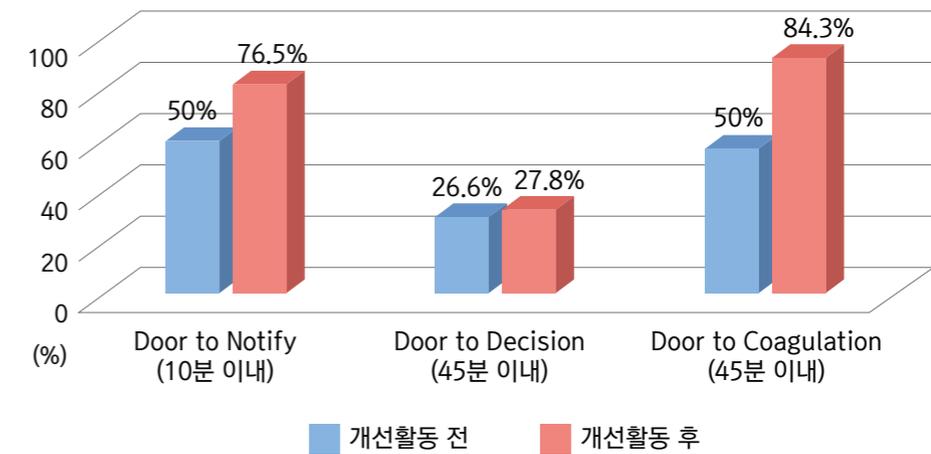
[표1.4-5] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 응급의료센터 Target 지표 결과 1

기간	개선활동 전(2016년 4월)	개선활동 후 (2016년 10월)
Door to Notify(10분 이내)	50%	76.5%
Door to Decision(45분 이내)	26.6%	27.8%

② 2016년 8월부터 시작된 지표 결과 (2차 개선전략으로 추가 지표)

[표1.4-6] 뇌졸중 항목 DDD병원 QI 활동 후 응급의료센터 Target 지표 결과 2

기간	개선활동 전(2016년 8월)	개선활동 후 (2016년 10월)
Door to Coagulation 결과(45분 이내)	50%	84.3%





마. EEE병원 (2018년 영양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

○ 급성기 뇌졸중 평가 등급 향상

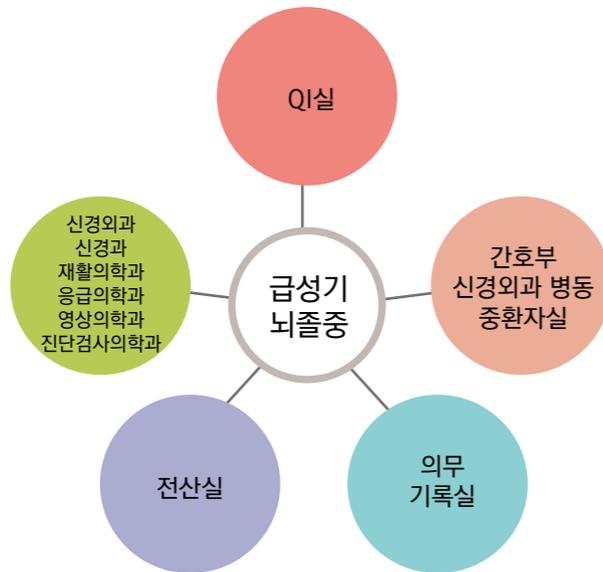
질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

인구 고령화 및 만성질환자의 증가로 인해 뇌졸중 환자 수 및 진료비가 매년 증가하고 있으며 단일질환으로 우리나라의 사망원인 2위를 차지하고 있다.

또한 뇌졸중은 일단 발병하면 사망 또는 심각한 장애를 유발할 수 있고 심하면 생명까지 잃을 수 있어 신속하고 체계적인 진료를 요구하는 질환으로 손꼽고 있다. 본원은 급성기 뇌졸중 평가 대상기관으로 7차 평가를 처음 경험하였으며 그 결과 신경외과, 신경과, 재활의학과 전문의가 모두 상근하는 구조적인 지표를 충족하였지만 2등급이라는 평가결과를 나타내었다.

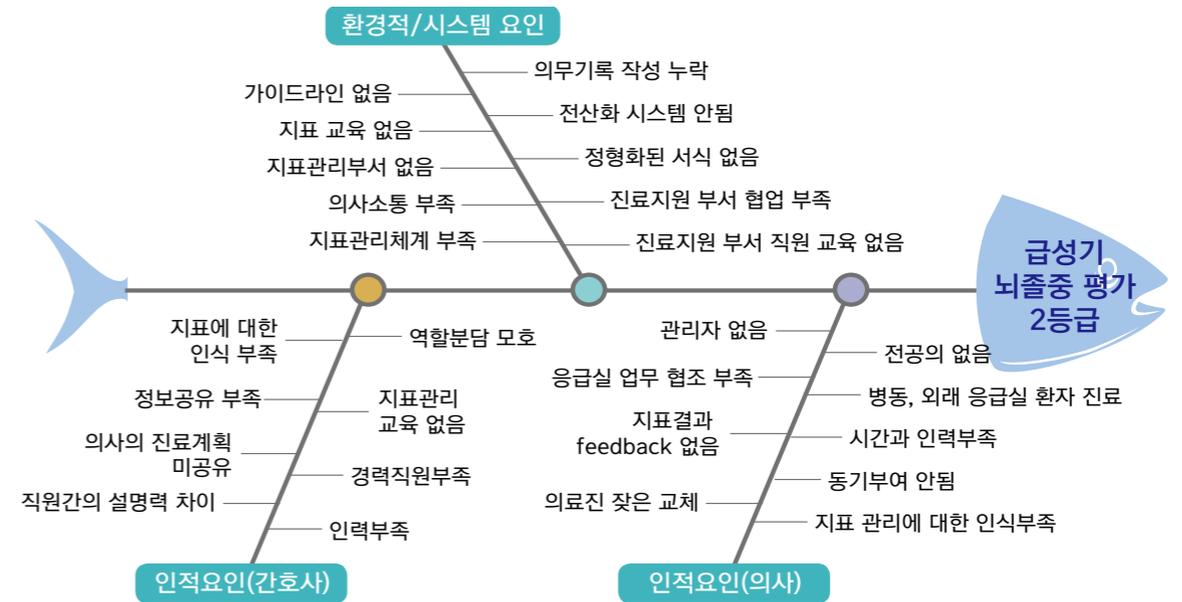
2018년 7월부터 시행하는 8차 급성기 뇌졸중 적정성 평가를 준비하며, 환자를 진료하는 의료진의 신속한 의사결정과 진료 프로세스를 표준화하고 질적 수준을 높이고자 한다.

■ 팀구성

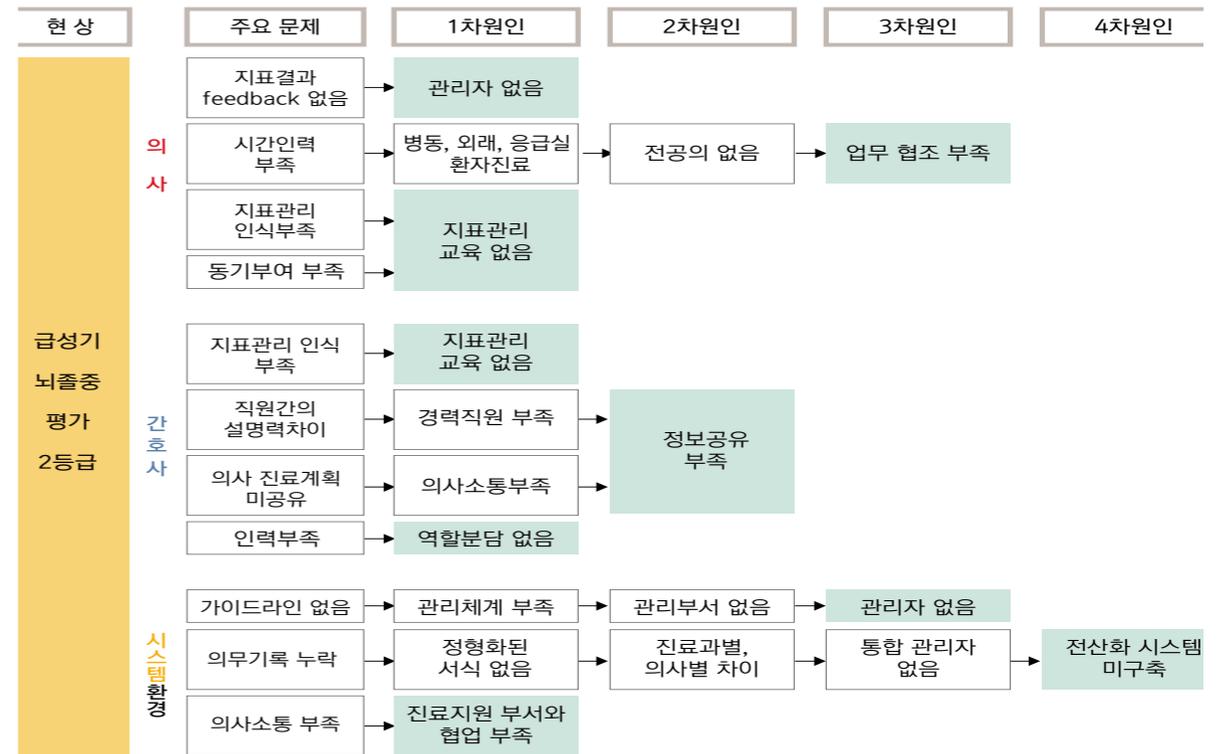


■ 문제분석

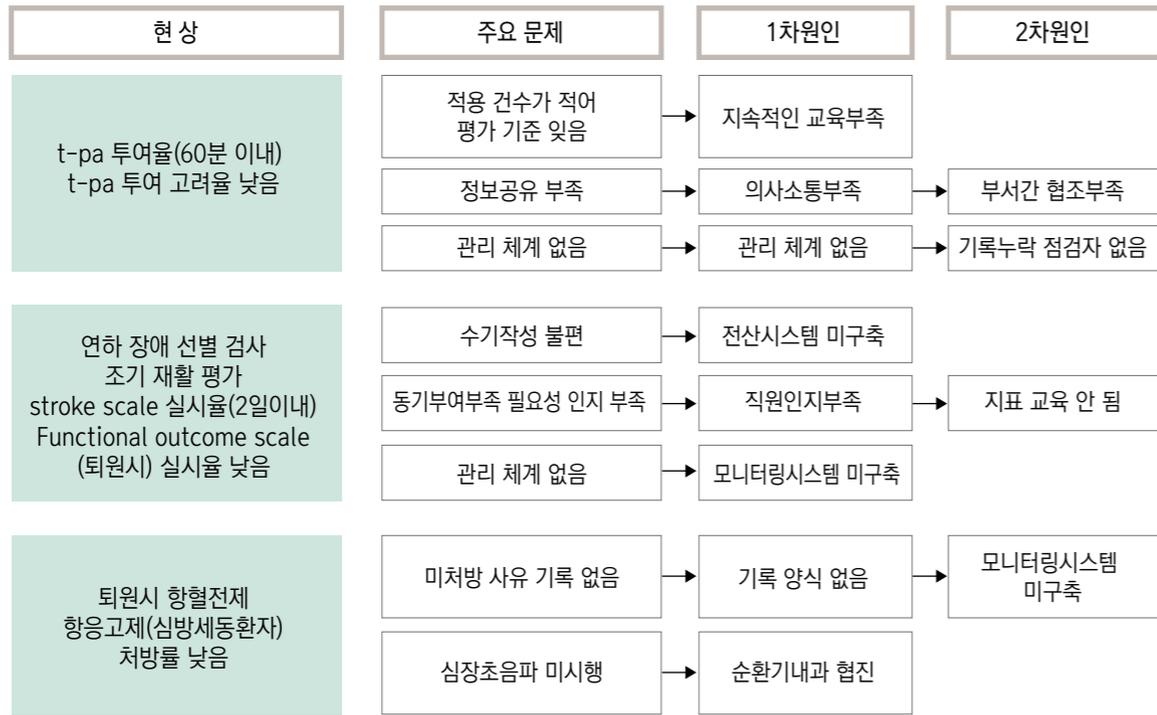
※ 문제분석: Fish Bone, 계통도 Tree-diagram



[그림1.5-1] 뇌졸중 항목 EEE병원 원인분석도(Fish bone)



[그림1.5-2] 뇌졸중 항목 EEE병원 근본원인분석 계통도(Tree-diagram)



[그림1.5-3] 뇌졸중 항목 EEE병원 지표별 근본원인분석 계통도(Tree-diagram)

- (의료진) 적정성 평가 지표관리의 필요성 등 인식 부족
- (시스템)
 - 급성기 뇌졸중 관련 지표관리를 할 수 있는 시스템 부재
 - 급성기 뇌졸중 평가를 이해하기 위한 세부지표, 산출식 등 교육 부족
 - 급성기 뇌졸중과 관련된 부서 간 정보공유 및 협조 부족
- (지표별)
 - 정맥내 혈전용해제(t-pa) 투여와 고려율에 대한 적용 건수가 2018년 상반기 0건으로 나타나 직원들의 급성기 뇌졸중 환자에 대한 인지와 지속적인 교육 부족
 - 적극적인 모니터링을 통해 결과에 대한 feedback활동 필요
 - 연하장애 선별 검사와 재활치료 평가, 입원시와 퇴원시 환자 평가에 대한 기록이 저조함은 전산화 시스템과 직원 교육 필요
 - 퇴원시 처방 중 항혈전제와 심방세동환자에게 투여되는 항응고제 처방에 대한 부분은 처방 누락의 사유가 명확하게 기록이 안 됨

■ 핵심지표 및 목표

[표1.5-1] 뇌졸중 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표

지표명	산출식	목표
연하장애 선별 검사 실시율 (첫 식이전)	연하장애선별 검사 실시 건수	x 100 100%
	급성기 뇌졸중(160~163) 입원 건 중 입원기간 동안 식이 시행 건수	
조기 재활 평가율 (5일 이내)	입원 5일 이내 재활치료 필요성에 대한 평가가 시행된 건수	x 100 100%
	급성기 뇌졸중(160~163) 입원 건수	
정맥 내 혈전 용해제(t-pa) 60분 이내투여율	병원 도착으로부터 60분 이내 정맥내 혈전용해제(t-pa)투여 건수	x 100 100%
	증상발생시각으로부터 4.5시간 이내 정맥내 혈전용해제(t-pa) 투여 건수	
항응고제 퇴원 처방률 (심방세동환자)	퇴원시 항응고제 처방 건수	x 100 100%
	심방세동이 있는 급성기 허혈성 뇌졸중(163) 건수	
뇌졸중 교육 실시율 (의사)	의사의 뇌졸중 교육 실시 건수	x 100 100%
	급성기 뇌졸중(160~163) 건수	

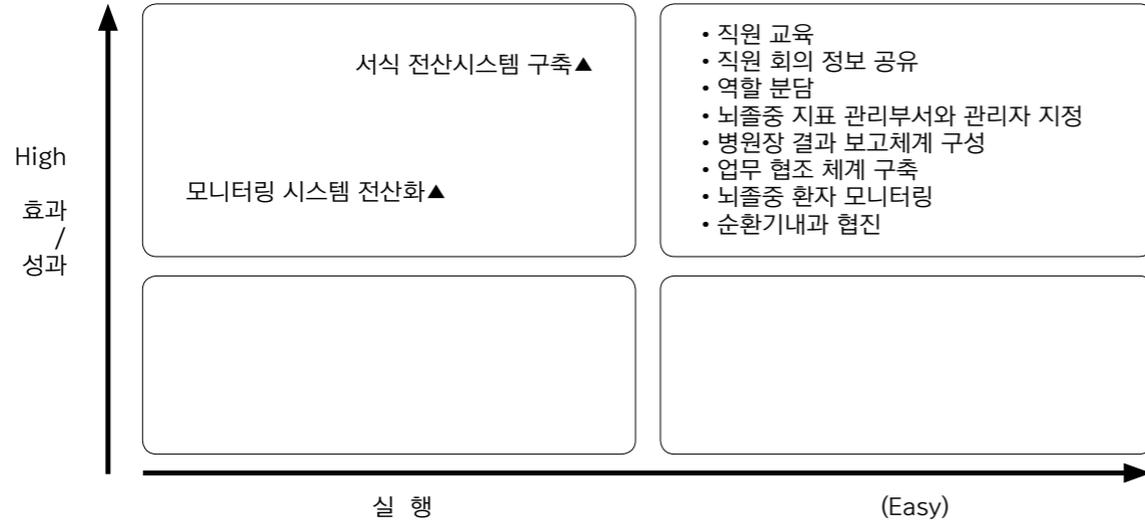
■ 개선활동

[개선전략1]

목표	주요 문제	근본원리	개선방안	채택여부
급성기 뇌졸중 평가 등급 향상 (1등급)	지표결과 feedback 없음	관리자 없음	관리부서와 관리자 지정	○
	시간인력 부족	업무 협조 부족	업무 협조 체계 구축	○
	지표결과 인식부족	지표관리 교육 없음	직원 교육	○
	동기부여 부족			
	지표관리 인식 부족	지표관리 교육 없음	직원 교육	○
	직원간의 설명력 차이	정보공유 없음	직원 회의 정보 공유	○
	의사 진료계획 미공유			
	인력부족	역할분담 없음	역할 분담	○
	t-pa 적용 건수가 적어 평가 기준 있음	관리자 없음	관리부서와 관리자 지정	○
	정보 공유 부족	통합 관리자 없음	직원원장에결과 보고, 보고체계 구성	○
	관리체계 없음	진료지원 부서와 협업 부족	업무 협조 체계 구축	○
	서식 수기 작성 불편	지속적인 교육부족	전산시스템 구축	▲
	동기 부여, 필요성 인지 부족	지표 교육 안 됨	직원 교육	○
	관리 체계 없음	모니터링 시스템 미구축	뇌졸중환자 모니터링	○
	미처방 사유 기록 없음	모니터링 시스템 구축	뇌졸중환자 모니터링 모니터링 시스템 전산화	▲
심장 초음파 미시행	순환기내과 협진 미실시	순환기내과 협진	○	

[그림1.5-4] 뇌졸중 항목 EEE병원 개선전략 계통도(Tree-diagram)

[개선전략2]



[그림1.5-5] 뇌졸중 항목 EEE병원 개선전략 4-block matrix

○ 의료진 및 직원교육 및 정보 공유

- 직원 교육 : 5회 이상(의사, 간호사)
- 팀원 회의 : QI활동 팀 월별 진행내용 결과보고 실시

안건	1. 7차 급성기 뇌졸중 평가 결과 보고 2. 8차 급성기 뇌졸중 평가 지표 관리 계획
일시	2018. 6. 22(금) 12:20 - 13:20
장소	6별관 5층 회의실
회의내용 및 의결내용	<p>1. 보고사항</p> <p>가. 7차 급성기 뇌졸중 평가 결과 보고</p> <p>1. 평가 결과 : 2등급</p> <p>2. 지표 결과에 따른 문제 분석</p> <p>2. 8차 급성기 뇌졸중 평가 지표 관리 계획</p> <p>가. 평가 변경 내용</p> <p>1) 급성기 뇌졸중 평가 지표 관리 계획</p> <p>2) 전담 입원일수 장기도 지표 평가 결과에 반영은 안되나 가산과 지원에 반영 결과값 1.2미만으로(8차 평가부터 적용)</p> <p>나. 평가 지표관리 계획</p> <p>1) 응급센터 내원시 초기 대응</p> <ul style="list-style-type: none"> - 응급센터 내원 시 영상 시간 단축과 기록 보완 강화 <p>2) 전산 시스템 미구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 진료기록과 간호기록 강화와 서식지 개발과 작성 <p>3) 의료진의 협업 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 진료부와 간호부 협업 중요 - 급성기 뇌졸중 평가에 대한 인식 강화 <p>4) 평가 기간 지속적인 모니터링 중요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7월부터 시행 - 지속적인 모니터링과 후속관리 필요
기타	<p>▷ 첨부</p> <p>가. 회의 참석자 서명</p> <p>나. 급성기 뇌졸중 회의자료 PPT</p> <p>다. 급성기 뇌졸중 지표 관리 의무기록 서식</p>

[그림1.5-6] 뇌졸중 항목 EEE병원 회의록 서식

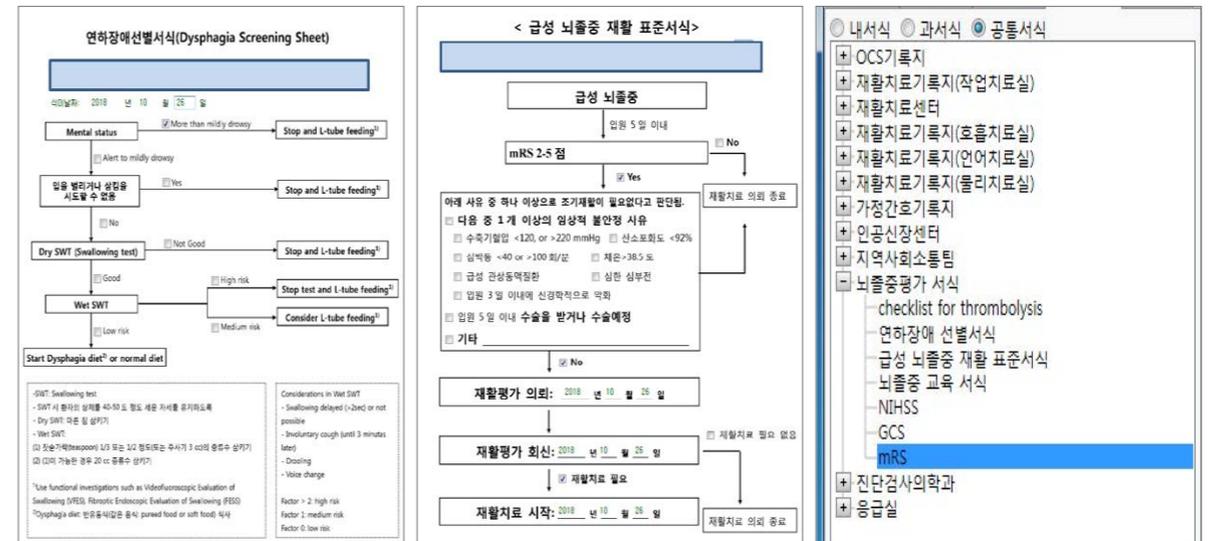
○ 업무 협조 체계 구축

- 뇌졸중 지표관리 부서와 관리자 지정
- 병원장 결과 보고체계 구성, 결과 feed back 역할 분담

구분	담당 부서	역할
지표관리	QI실	지표결과 feedback 병원장 결과 보고체계 구성
초기대응	응급의료센터	급성기 뇌졸중 환자 fast track 가동
지속관리	중환자실 병동	입실 후 기록 누락 점검 등

○ 전산시스템 구축

- 연하장애선별 서식, 조기재활 평가서식, GCS, NIHSS, mRS, checklist for thrombolysis



[그림1.5-7] 뇌졸중 항목 EEE병원 서식별 전산시스템

○ 뇌졸중 환자 교육 자료 제작 및 뇌졸중 교육(의사시행)

- ① 뇌졸중 발생 기전과 검사
 - ② 위험인자
 - ③ 뇌졸중 진단 및 치료
 - ④ 재활치료, 예방
- ※ 교육은 진료과장이 직접 설명하고 서명하도록 하여 책임의식 고취

■ 개선활동 효과

○ 평가 지표 결과 개선

[표1.5-2] 뇌졸중 항목 EEE병원 QI 활동 후 지표 결과

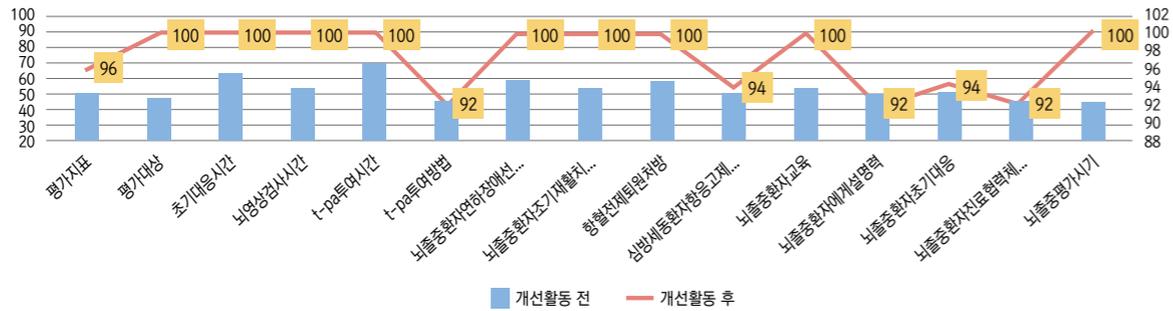
지표명	7차 평가 결과	18' 1~4월	개선활동 후	
연하장애선별 검사 실시율(첫 식이전)	76.6	42 ✓	100	
뇌영상 검사 실시율(1시간 이내)	100	99	100	
조기재활 평가율(5일 이내)	84.3	72 ✓	100	
정맥내 혈전용해제(t-pa) 투여 고려율	100	59 ✓	100	
정맥내 혈전용해제(t-pa) 투여율(60분 이내)	40	-	100	
항혈전제 퇴원 처방률	97	88 ✓	100	
항응고제 퇴원 처방률(심방세동환자)	평가제외	79.6 ✓	100	
뇌졸중 교육(의사) 실시율	신규항목	신규항목	100	
입·퇴원 뇌졸중 환자 평가 실시율	stroke scale 실시율(2일이내)	76.8	52 ✓	100
	Functional outcome scale(퇴원시)	90.6	24 ✓	100

○ 급성기 뇌졸중 적정성 평가관리에 대한 의료진 인지도 향상

[표1.5-3] 뇌졸중 항목 EEE병원 QI 활동 후 의료진 인지도 결과

지표명		개선활동 전	개선활동 후
의료진 인지도(급성기 뇌졸중 적정성 평가관리)	의사	95	100
	간호사	51	97

급성기 뇌졸중 평가에 대한 간호사 인지도





수술의 예방적 항생제



I

평가지표

■ 수술의 예방적 항생제 적정성 평가 (9차)

- 평가 목적 및 필요성: 수술의 예방적 항생제 사용 평가는 수술시 기준에 부합하는 항생제를 적절한 기간 동안 사용도록 유도함으로써 수술 부위 감염 예방 및 항생제 오·남용 개선을 위해 실시함.
- 대상기관: 상급종합병원, 종합병원, 병원
- 대상기간: - (9차) '20년 10월~'20년 12월 진료분

평가지표(4개)	
영역	지표명
과정(4)	피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율
	권고하는 예방적 항생제 투여율
	수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율
	의무기록 일치율
모니터링지표(2개)	
영역	지표명
과정(1)	예방적 항생제 평균 투여일수 이내 투여율 (병원 내 투여+퇴원처방)
기타(1)	수술 후 감염관련 제외율

II

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2016년 요양기관 질 향상 활동 최우수상)

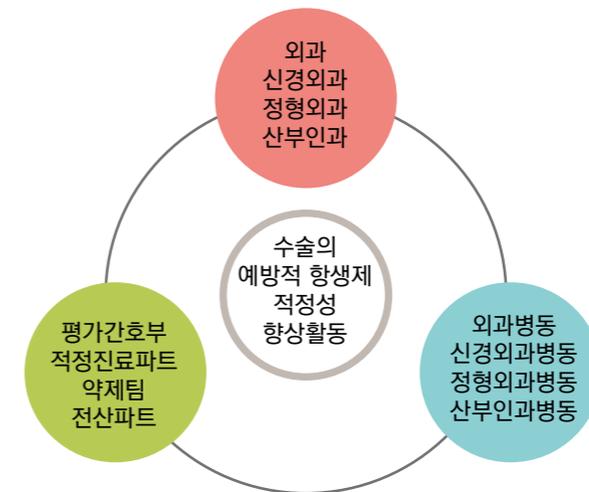
■ 질 향상 활동 주제

- 수술의 예방적 항생제 적정성 향상을 위한 질 향상 활동
 - 핵심지표* 결과 개선
 - * 아미노글리코사이드 계열 · 3세대 이상 세팔로스포린 계열 · 예방적 항생제 병용 투여율 감소, 퇴원 시 항생제 처방률 및 항생제 평균 투여일수

■ 질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

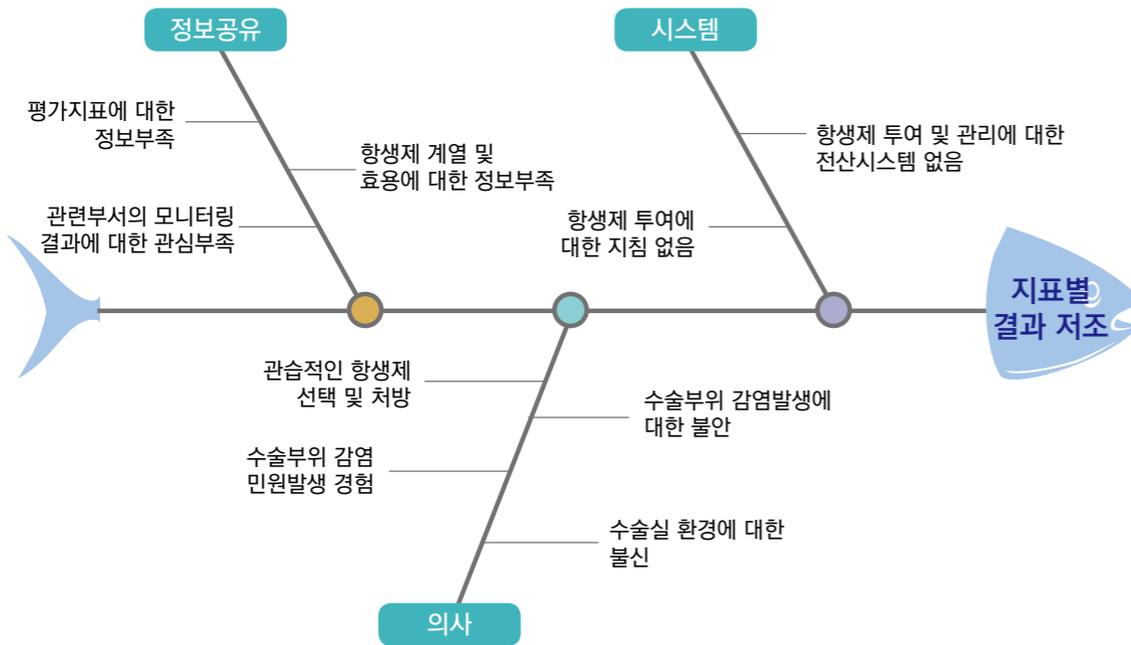
2007년 평가 이후 건강보험심사평가원의 가이드라인을 제공하고 진료과별 모니터링 결과도 공지하며 개선 활동을 진행하였으나 계속 2,3 등급으로 평가결과가 저조하였다. 견부수술과 척추수술이 새롭게 평가에 추가되고 일부 외과 의료진이 교체되면서 이에 적극적인 질 향상 활동을 계획하게 되었다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림2.1-1] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 원인분석도

- (의료진)
 - 수술부위 감염발생에 대한 불안 등으로 관습적인 항생제 선택 및 처방
 - 수술부위 감염 민원 발생 경험
 - 관련부서의 모니터링 결과에 대한 관심 부족
- (시스템)
 - 항생제 투여 및 관리에 대한 전산시스템 부재
 - 항생제 투여 지침 부재
 - 약제급여 평가지표에 대한 정보 부족

■ 핵심지표 및 목적

[표2.1-1] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표

부분	평가지표	목표치
항생제 선택	아미노글리코사이드 계열 투여율	0%
	3세대 이상 세팔로스포린 계열 투여율	0%
	예방적 항생제 병용 투여율	0%
투여 기간	퇴원 시 항생제 처방률	0%
	예방적 항생제 총 평균 투여일수 (병원내투여+퇴원처방)	종합병원 투여일수 기준

■ 개선활동

- 지표관리
 - (기존) 분기별 모니터링 → (현행) 월별 모니터링
 - 진료과별, 진료과장별 분석하여 개별 모니터링 결과 보고서 작성

※ 수신 : 정형외과, 외상외과 과장님

수술의 예방적 항생제 사용 모니터링 결과

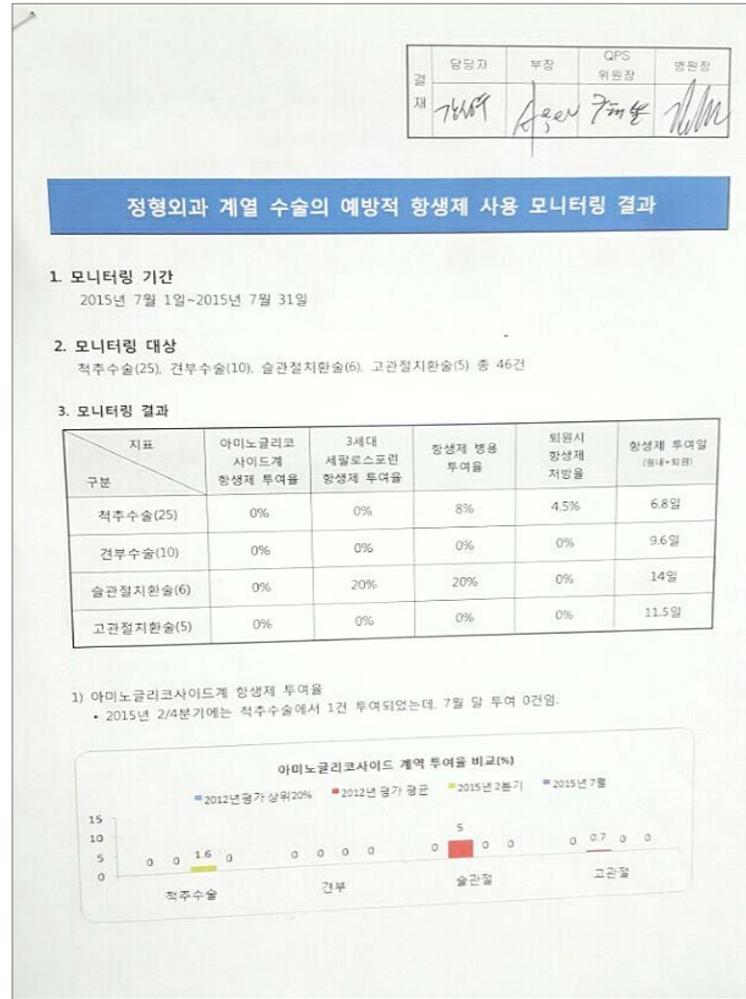
- 정형외과 대상 수술
고관절 치환술, 슬관절 치환술, 건부수술, 최후수술
- 모니터링 기간 : 2015년 7월 1일 ~ 7월 31일
- 모니터링 결과
■ 대상건수 : 11 건

지표	건수	아미노글리코사이드 계열 항생제 투여율	3세대 세팔로스포린 계열 항생제 투여율	항생제 병용 투여율	퇴원시 항생제 처방률	항생제 투여일 (94.1일)
건부수술	4	0%	0%	0%	0%	10.8일
최후수술	3	0%	0%	0%	0%	5일
고관절 치환술	2	0%	50%	50%	0%	재원 중
슬관절 치환술	2	0%	0%	0%	0%	14일

- Comment
 - 협조해 주셔서 감사합니다.
 - 2012년 적정성 평가의 대상병원 전체의 항생제 평균 투여일수는 고관절치환술 6.1일, 슬관절 치환술 10.2일입니다.
 - 항생제 투여 일수 감소에 협조 부탁드립니다.
 - ※ 건부수술과 최후수술은 2014년 평가부터 적용되어 비교결과가 없습니다.

[그림2.1-2] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 진료과장별 모니터링 결과보고서

- 매월 초 평가간호부, 적정진료파트에서 진료과장 직접 방문하여 결과보고서 전달 및 협조요청
- 월별 모니터링 결과보고서를 QPS위원장 · 병원장에게 보고
- 수술의 예방적 항생제 평가 협조여부를 진료과장 평가에 반영



[그림2.1-3] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 월별 모니터링 결과 경영진 보고서

○ 정보공유 및 교육

- 매월 QI 담당자 회의: 항생제 사용 결과 피드백 및 개선방안 협의
- 수술의 예방적 항생제 평가 지표 안내문 제작 및 진료과 배포
- QPS 위원장이 진료과장 회의 시 수술의 예방적 항생제 평가에 대해 교육 실시
- 관련 병동 간호사 대상 교육 실시
- WHOCC 의 ATC 코드 기준 원내 계열별 항생제 재정리, 진료부 전달
- 원내 2세대 경구용 항생제 없어 병용투여율이 높은 것으로 확인되어 2세대 경구용 항생제를 입고 조치함

2015년 6월 30일 기준 안동병원 항생제 목록 [WHOCC의 ATC 코드 기준]

계열명	과제명	주사약
1세대 Cephalosporins (세팔로스포린)	에셋라신 500mg, 에셋라신 250mg	크제플 주 1g
2세대 Cephalosporins (세팔로스포린)	시루반 250mg/100mg, 시루반 150mg/50mg	시루반 주 1g, 시루반 주 500mg
3세대 Cephalosporins (세팔로스포린)	세프타지름 100mg, 세프타지름 500mg, 세프타지름 100mg, 세프타지름 500mg	세프타지름 주 1g, 세프타지름 주 500mg
4세대 Cephalosporins (세팔로스포린)	세프트리azon 100mg, 세프트리azon 250mg	세프트리azon 주 1g
Quinolones (퀴놀론)	레보플록사신 100mg, 레보플록사신 250mg, 레보플록사신 500mg, 모플록사신 400mg, 모플록사신 200mg, 모플록사신 100mg, 모플록사신 500mg, 옥시플록사신 300mg	레보플록사신 주 500mg/100ml, 모플록사신 주 400mg/200ml, 모플록사신 주 200mg/100ml, 모플록사신 주 500mg/250ml, 모플록사신 주 100mg/50ml, 모플록사신 주 500mg/250ml, 모플록사신 주 300mg/150ml
Penicillins (페니실린)	아목시실린 250mg, 아목시실린 500mg, 클라반산 375mg	아목시실린 주 1g, 아목시실린 주 500mg, 클라반산 주 1g
Aminoglycosides (아미노글리코사이드)	아미노글리코사이드계 항생제	아미노글리코사이드계 항생제
Macrolides (마크로라이드)	클라리트로마이신 150mg, 에리스로마이신 150mg, 에리스로마이신 300mg	클라리트로마이신 주 150mg, 에리스로마이신 주 150mg, 에리스로마이신 주 300mg
other Antibiotics	클로트리마졸 250mg, 클로트리마졸 500mg	클로트리마졸 주 1g, 클로트리마졸 주 500mg
Antimetabolics (아미노비티카)	투라시닐 250mg	투라시닐 주 100ml, 투라시닐 주 500mg/100ml

[그림2.1-4] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 항생제 목록

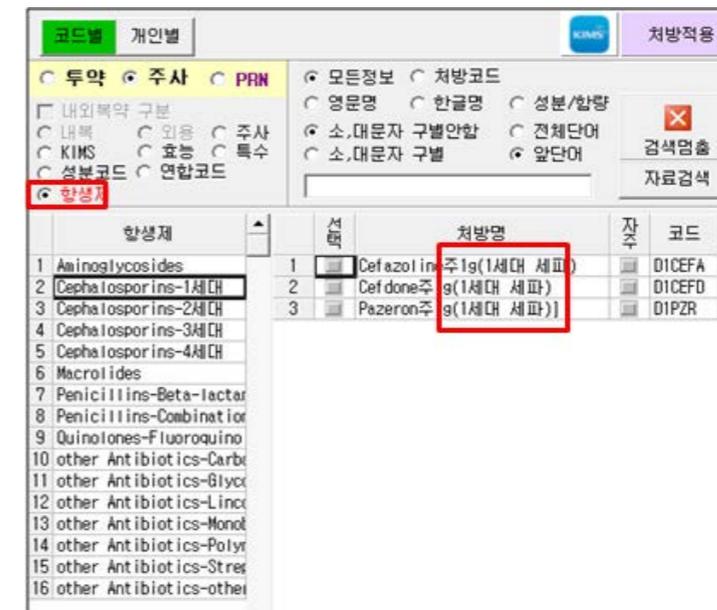
단약기(가) 게시물정보

순번	등록일자	구분	제목
15860	2015-04-21	약제	신약 입고 공지
4.			세푸틴정 250mg(P.T.P포장) C1CFN Cetutin 250mg - 성분: cefuroxime axetil 300.7mg (250mg as cefuroxime) - 용법: 1일 2회, 1회 250mg - 2세대 세팔계 항생제 - ATC 코드 분류: Second-generation cephalosporins
5.			그리마정(P.T.P포장) C1GR Gria 400mg 주의 - 글리마틴 동일 성분/함량 - 같이 사용
6.			라비시틴정 C1LB100 Labistin 100mg C1LB25 Labistin 25mg C1LB50 Labistin 50mg 주의 - 라빅탈 대체: 동일성분 - 재고소진후 코드 오픈
7.			레바칼정(P.T.P포장) C1LV160 Levacalm 10/160mg C1LV20 Levacalm 20/160mg C1LV80 Levacalm 10/80mg 주의 - 항고혈압제: lercanidipine hydrochloride/ valsartan (자니담+디오반)

[그림2.1-5] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 2세대 경구용 항생제 입고공지 화면

○ 시스템 개선

- 투약처방 오더 시 계열별 항생제 구분이 용이하도록 별도의 항생제 카테고리 구성하여 계열 표시



[그림2.1-6] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 항생제 계열 구분 표시 화면

- 항생제 투여일수 감소 위해 수술 전 체크리스트에 평가대상 수술 체크 → 항생제 관리 프로그램 연동되도록 전산 시스템 운영

[그림2.1-7] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 수술전 체크리스트 화면

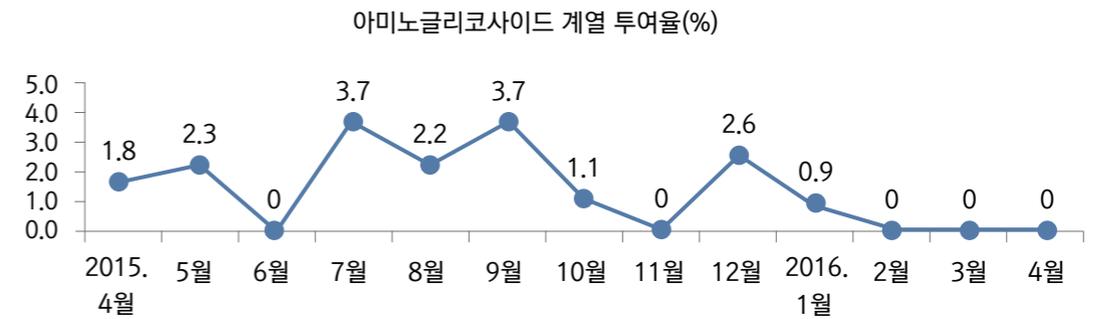
- 수술 후 감염 발생 시 항생제 변경에 대해 경과기록 등 기록작성 미비→매일 모니터링 후 진료과장 및 해당병동 팀장에게 피드백
- 항생제 변경 시(3세대 세파 또는 아미노글리코사이드 계열), 병용처방 시, 처방일수 연장 시 사유등록 팝업창 운영

[그림2.1-8] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 항생제 관련 팝업창

■ 개선활동 효과

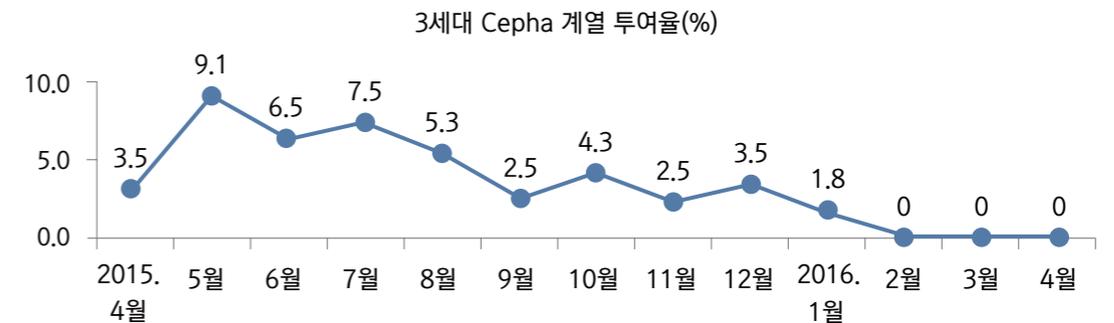
- 아미노글리코사이드 계열 · 3세대 이상 세팔로스포린 계열 · 예방적 항생제 병용 투여율 감소
- 퇴원 시 항생제 처방률 및 항생제 평균 투여일수 감소

- 아미노글리코사이드 계열 투여율



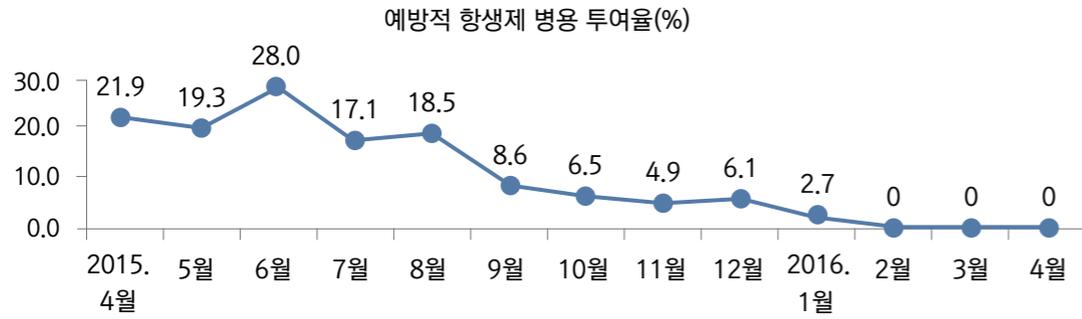
[그림2.1-9] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 아미노글리코사이드 계열 투여율

- 3세대 세팔로스포린계열 투여율



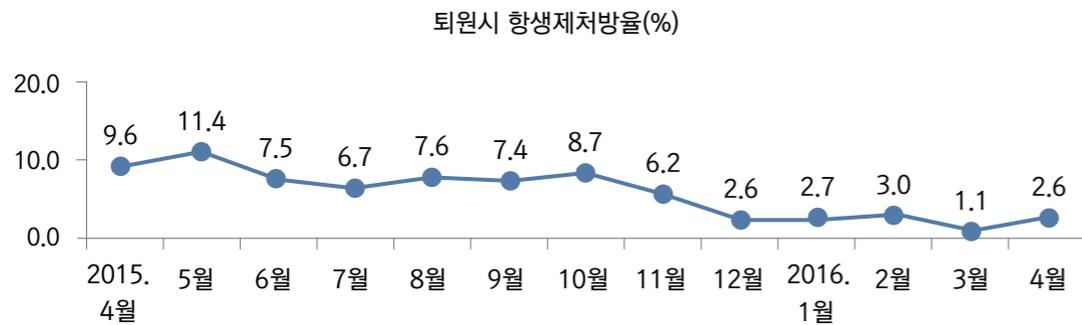
[그림2.1-10] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 3세대 세팔로스포린계열 투여율

- 예방적 항생제 병용 투여율



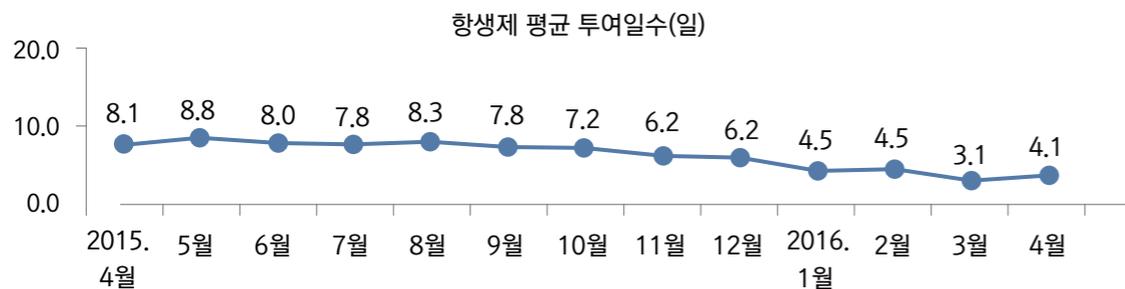
[그림2.1-11] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 예방적 항생제 병용 투여율

- 퇴원 시 항생제 처방률



[그림2.1-12] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 퇴원 시 항생제 처방률

- 항생제 평균 투여일수



[그림2.1-13] 수술의 예방적 항생제 항목 AAA병원 항생제 평균 투여일수



나. BBB 병원 (2016년 영양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

○ 업무 프로세스개선을 통한 수술의 예방적 항생제 지표 개선 활동

- 핵심지표* 결과 개선

* 피부절개 전 1시간이내에 최초 예방적 항생제 투여율, Aminoglycoside 계열 투여율, 3세대 Cephalosporin 계열 투여율, 예방적 항생제 병용투여율, 퇴원 시 항생제 처방률, 예방적 항생제 총평균 투여일수

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

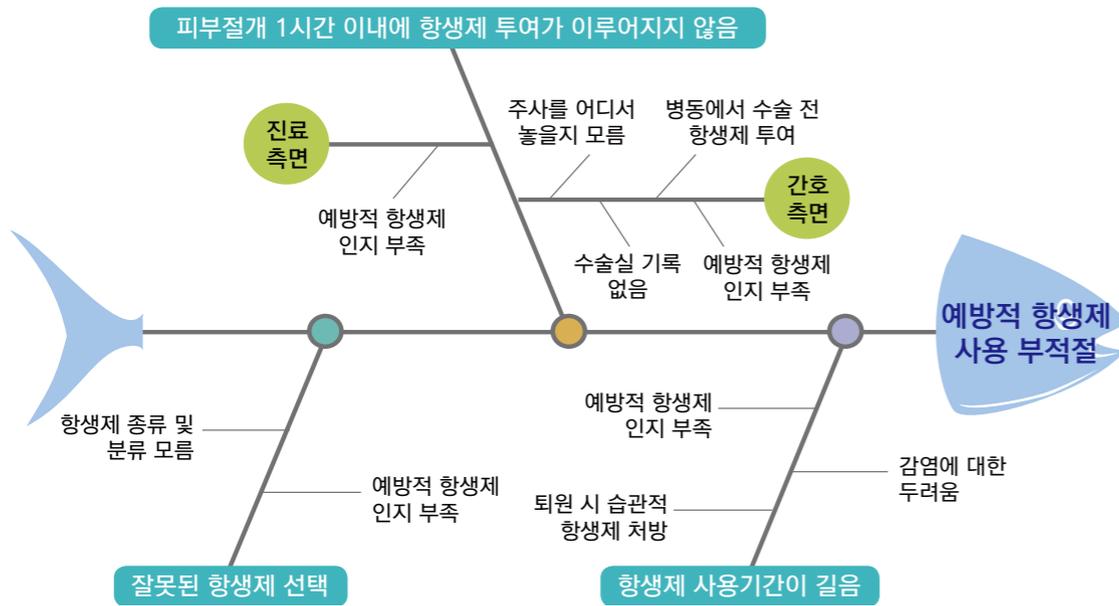
수술의 예방적 항생제는 기준에 부합하는 항생제를 정확한 용법과 용량으로 적정 기간 동안 사용함으로써 수술 후 수술 부위 감염 발생을 억제하는데 매우 중요하다. 본원의 2014년 평가 결과는 전체 4등급으로 동일 종별 78.4%에도 훨씬 못 미치는 47.5%에 해당되어 요양급여 비용 가감지급 사업의 감액 대상으로 진료비 감액 되었던 바 2015년 7차 예방적 항생제 평가에 맞추어 수술의 예방적 항생제 기준을 준수하여 환자의 수술 부위 감염 예방으로 의료비용 절감 및 질 높은 의료를 제공하고자 본 질 향상 활동을 개시하였다.

■ 팀구성

구분	역할	비고
위원장	- TFT 목적 달성을 위한 전반적 회의 주관	
각 진료과장	- 해당 수술의 항생제 처방 진료지침 정리 및 모니터링 결과 관리	
간호부	- 피부 절개 1시간 이내 항생제 투여 - 예방적 항생제 처방에 따른 투여 및 문제점 발생 시 의견 제시	
의료정보팀	- 항생제 관리 프로그램 지원 - 수술의 예방적 항생제 지표관리 프로그램 지원	
심사팀	- 평가에 대한 실무 운영 주체로 지침 교육, 홍보, 지표 모니터링 및 조사표 제출, 결과 보고	간사

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone과 Brainstorming



[그림2.2-1] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 원인 분석도

- (의료진)
 - 수술의 예방적 항생제에 대한 지식 부족
 - 수술 부위 감염 발생에 대한 불안감
- (시스템)
 - 올바른 항생제 사용에 대한 Guideline 부재

■ 핵심지표 및 목표

[표2.2-1] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표

항목	지표명	목표
최초 투여시기	①피부절개전1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율	100%
항생제선택	② Aminoglycoside계열 투여율	0%
	③ 3세대이상cephalosporin 계열 투여율	0%
	④ 예방적항생제 병용투여율	0%
투여기간	⑤ 퇴원시 항생제처방률	0%
	⑥ 예방적항생제별총평균투여일수	전국평균: 본원

■ 개선활동

1. 수술의 예방적 항생제 TFT 운영하여 문제점 및 개선방안 논의

항목	지표명	AS - IS	TO - BE
최초 투여시기	① 피부절개 전 1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율	정규 처방으로 항생제를 투여하여 피부절개 1시간 전에 투여하지 못함.	1. 진료의 - 수술 예방적 항생제 대상자는 주치의가 “수술 예방적 항생제 대상자”로 처방 2. 병동 간호사 - 피부반응 검사 실시 후 수술 전 간호 확인표에 검사 결과를 기록하여 공유 - 항생제 준비하여 환자가 수술실 갈 때 같이 보냄 3. 수술실 - 수술실에서 time out시 항생제 투여 - 항생제 투여기록은 마취기록지에 시간과 서명
항생제 선택	② Aminoglycoside 계열 투여율		Aminoglycoside 계열 투여하지 않도록 함
	③ 3세대 Cephalosporin 계열 투여율		3세대 Cephalosporin 계열 투여하지 않도록 함
	④ 예방적 항생제 병용투여율		병용 투여 하지 않도록 함
투여기간	⑤ 퇴원 시 항생제 처방률		1. 입원 중 주사 및 경구 일수 단축 2. 퇴원 시 항생제 처방 줄이기로 함
	⑥ 예방적 항생제 총평균 투여일수		1. 타 병원 사례 및 근거자료에 의거하여 항생제 처방 일수를 조절하기로 함 2. 수술별로 심평원 공지 평균 투약 일수보다 적게 사용하도록 함

2. 초기 교육 및 항생제 투여 프로세스 안내

- 운영위원회를 통한 담당 부서 교육 (6개 진료과 및 병동 수간호사, 수술실 간호사 등)
- 원내 사용 항생제 분류 안내
- 병동 및 수술실 간호사, 마취과 의사와 항생제 투여 Process 확립

3. 의무기록 보완

- 환자 정보 조사 기록에 추가 기재되어야 하는 사항 첨가
 - 전원 유무 (입원 기간 기록된 전원소견서 첨부)
 - 과거 수술력
 - 항생제 알러지 기왕력 여부 기록 및 항생제 종류 명기

- 수술 간호 기록 및 수술 전 확인표 수정
 - 수술 전 확인표에 항생제 스킨테스트 결과 기재 및 항생제 알러지 유무 기재
 - 수술 전 간호 확인 표에 항생제 투여 시간 정확히 기재
 - 수술 간호 기록에 피부 절개시각, 봉합 종료 시각 기재 (슬관절 수술 시 inflation time)
- 경과기록지
 - 수술 후 수술 부위 상태 및 배농에 대한 기록 반드시 기재
- 마취기록지
 - 마취 종료 30분 이내에 체온 기록
- 회복실 기록
 - 마취 종료 15분 이내 체온 기록, 저체온 시 Warm blanket 사용 기록

4. 활동 계획서

항목	담당자	활동 일정					
		8월	9월	10월	11월	12월	5월
사전 조사 및 문제점 인식	심사팀						
TFT 운영 위원회 구성	심사팀						
TFT 개시 (적정성 평가 시작 알림)	위원전원						
매일 Monitoring 및 feedback	심사팀						
매일 결과 보고	전원						
조사표 작성							
예측 결과 보고	전원						

[그림2.2-2] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 활동계획서

- ※ 원내 수술의 예방적 항생제 피부절개 1시간 이내 투여 Process 및 의무 기록 연동
 - ① 의사 처방

진단명	주상병 R80-3	단백뇨 NOS
	주상병 N601	미만성 낭성 유방병증
	부상병 N649	상세불명의 유방 장애
Order	KFSpecie 5cc/hr=40mg po tid 1.000 10day	
	NPO 1.000 10day	
	Vital Sign q 8 hrs 1.000 10day	
	Bed Rest 1.000 10day	
	Self voiding before OR. 1.000 10day	
	Send the pt. to OR with chart, film, 기타 지침을 1.000 10day	
	Sips of water[수술 4시간후부터] 1.000 10day	
	폰티암은 AST 후 수술방으로 내려주세요 1.000 10day	
	오후 (2) 시 수술 시행합니다. 1.000 10day	
	Get OP permission [외래에서 시행] 1.000 10day	
	수술 예방적 항생제 대상입니다. 1.000 10day	

[그림2.2-3] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 의사처방 샘플

② 수술 전 환자 확인 (병동 및 수술실)

Antiembolism stocking				
수술 전 부위 / 예방적 항생제	1. 폰티암 (g CAST: N)	✓		✓
	2.			
병력	1.		✓	
	2.		✓	

활약징후: 185199-76-20-46⁸ | 특이 사항: 5% 이노 200ml + 페르도인 40(50)hr
보내는 약물: 호수사제 폰티암 (g) 기타약품

[그림2.2-4] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 수술전 환자 확인표

③ 마취기록지

ANESTHESIA RECORD		No : I
입원 Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Ward : R02 Depart : 65	Preop Dx : Abdominal Dis. Breast Lt.	Hospital No : [Redacted]
Proposed OP : Ex.	Date : 2018-9-2	Name : [Redacted]
		Age : 88 Sex : M (P)
		ASA class 1 @ 3 4 5 6 B
		1. 항생제 투여 2. 알러지 3. 15-10 (16-25) 4. ASA class 1 @ 3 4 5 6 B 5. LMD #2.0 6. Rocuronium 0.5mg 7. MA removal 8. Send the pt. to R.R.

[그림2.2-5] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 마취기록지 샘플

※ 의무기록 보완 사항 및 항생제 분류 안내문

① 간호정보 조사지에 알러지 중 항생제 알러지 유무 구체적으로 기록

[입원동기 및 과거병력]	
입원 동기	P.I : 10일전부터 유두에서 피가 나와 미래 진료후 수술 위해 입원함
주 증상	
과거 병력	<input type="checkbox"/> 당뇨 <input type="checkbox"/> 고혈압 <input type="checkbox"/> 심장질환 <input type="checkbox"/> 간장질환 <input type="checkbox"/> 호흡기질환 <input type="checkbox"/> 신장질환
	<input type="checkbox"/> 수술력
기타	없음
투약 상태	없음
알려 르기	없음, 항생제 알러지없음

[그림2.2-6] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 간호정보 조사지

② 항생제 분류 안내문 제공

구 분	세파로스포린 계열	한글명	영문명
주 사	1세대	세파졸린	cefazolin 1g
		셋타졸	ceftezole 1g
		파지돈	cefazedone 1g
	2세대	폰티아주	cefotiam 1g
		세폭시틴	cefoxitin 1g
		세파짐	ceftazidime 1g
	3세대	세포박탈	cefoperazone 0.5sulbactam 0.5
		세포탁심	cefotaxime 1g
		트리악손	ceftriaxone 1g한미
		트리악손	ceftriaxone 2g한미
4세대	세프트리악손	ceftriaxone 2g하원	
	맥스핀	cefepine 1g	
경 구	2세대	세파클러캔솔	cefaclor250 아주
		세포독심정	cefepodoxime
		바난거조시틴	cefepodoxime
	3세대	메이엑트정	cefditorenvioxil100

[그림2.2-7] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 항생제 분류

③ 원내 항생제 사용 현황 및 적정 항생제 투여 기간 제시

진료과	수술 종류	세부 수술명	항생제	투여 방법	총 투여일수 (원내+퇴원)	수술의 예방적 항생제 사용 6차 평가 결과 평균투여일수(2014년)		
GS	위수술 대상수술 담낭수술 갑상선수술 유방수술	위전절제술, 위아전절제술	폰티알	정주	1 일	1 일		
		결장절제술, 직장 및 에스장절제술, 결장 및 직장전절제술				1.7 일		
		복강경하 담낭절제술				1.8 일		
		부갑상선절제술, 부갑상선근육이식, 갑상선연절제술, 갑상선악성종양근치수술				1.2 일		
		유방양성종양절제술, 유방절제술				1.1 일		
NS	척추 수술 개두술	척추고정술, 근활적추간관제거술, 내시경하 추간관제거술, 추간판제거술, 척추수핵흡인술, 척추후궁절제술, 경추후궁성형술	파지돈	정주	3 일	7.9 일		
		경피적척추성형술, 경피적척추후궁분쇄술	파지돈	정주	1 일			
			세파클러	경구	3 일			
		개두술 또는 두개절제술, 혈종제거를 위한 개두술, 중앙절제를 위한 개두술, 뇌종양제거술, 뇌종양적기형절제술, 두개강내 혈관문합술, 간질수술, 뇌압절단술, 뇌염절제술, 두개강내 뇌신경수술	폰티알	정주	2 일	2.4 일		
			세파졸린	정주	2 일	2.4 일		
GY	재왕개술	전자공적출술, 질식자공적출술	세파졸린	정주	2 일	2.4 일		
		1 태아 임신의 조위 초산 및 경산, 반복(본원에서 실시하지 않음)						
URO	전립선절제술	전립선절제술, 전립선전방전절제술, 경요도적 전립선절제술, 광선학적 전립선기화술, 홀몸 레이저를 이용한 전립선 광적출술	레보플록시	정주	3 일	3.2 일		
TS	심장수술	관동맥간우회조성술, 판막성형술, 인공판막치환술(본원에서 실시하지 않음)						
안과	녹내장수술	성유주절제술, 녹내장염을완전치료(본원에서 실시하지 않음)						
수술 종류	세부 수술명	활○○○	항생제	총투여일수 (원내+퇴원)	항생제	총투여일수 (원내+퇴원)	수술의 예방적 항생제 사용 6차 평가 결과 평균투여일수(2014년)	
		조○○○						총투여일수 (원내+퇴원)
		윤○○○						총투여일수 (원내+퇴원)
고관절치환술	고관절전치환술, 고관절부분치환술	세파졸린	5 일	파지돈	3 일	파지돈	2 일	6.1 일
술관절치환술	술관절치환술	세파졸린	5 일	파지돈	3 일	파지돈	2 일	10.6 일
견부수술	견봉성형술, 견봉성형술 및 회전근개파열복원술	세파졸린	5 일	파지돈	3 일	파지돈	2 일	7.2 일

[그림2.2-8] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 항생제 사용현황 및 적정 항생제 투여기간

5. 지속적인 Monitoring 및 Feedback

- 주 단위 Monitoring 후 결과 보고
 - 심사 및 간호와 함께 파일을 공유하여 각 부서에서 해당 항목 기재
- 평가 지표 항목 모두 잘 준수하고 있음을 확인
- 감염으로 인한 항생제 투여 변경이나 병용 투여 등이 경과 기록에 상세히 기재 되지 않아 경과 기록 보완토록 하였음

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
입원개시일	수술일자	환자성명	투여번호	제호번호	의사구분	진료과명	병실	상병코드 I	상병코드 J	상병코드 K	상병코드 L	입원종사별 수술 코드1	입원종사별 수술 코드2	입원종사별 수술 일자	내시경 수술 여부	동생제 투여 시간	피부절개 시간	항생제 투여 코드1	항생제 투여 코드 2	항생제 투여 일자
2015-08-31	2015-09-01			99014283	OS	7103	S72120		대혈관 전차간 굴절과			N0715	인공관절치환술	2015-09-01	인물	13:35	14:00	651501630	파지돈	2015-09-01
2015-08-31	2015-09-01			07018646	OS	8107	44600		여개의 근육 불이완근			N0937	관상동맥수술	2015-09-01	인물	09:05	09:25	651501630	파지돈	2015-09-01
2015-08-31	2015-09-01			10030986	OS	7112	K810		골성낭양			Q7380	골절수술	2015-09-01	인물	10:50	11:15	643503670	파지돈	2015-09-01
2015-09-02	2015-09-02			98016805	OS	8102	N601		미만형 낭성 유방낭종			N7133	유방절제술	2015-09-02	인물	15:15	15:25	643503360	폰티알	2015-09-02
2015-09-04	2015-09-04			14018112	OS	8111	C5091		상악악성치열악성			N7135	유방절제술	2015-09-04	인물	14:05	15:05	643503360	폰티알	2015-09-04
2015-09-04	2015-09-04			15021615	OS	8106	K8080		기타낭성종			Q7380	낭양절제술	2015-09-04	인물	14:05	12:00	643503360	폰티알	2015-09-04
2015-09-01	2015-09-04			06007600	OS	6102	D811		부갑상선양성신선성			P4641	부갑상선절제술	2015-09-04	인물	15:35	16:00	643503360	폰티알	2015-09-04
2015-08-24	2015-09-07			13032294	NS	8112	S32020		1차 후외의 골절 골절			N0471	Veneproplasty	2015-09-07	인물	15:05	15:15	651501630	파지돈	2015-09-07
2015-09-04	2015-09-07			09000431	OS	7109	C1621		위저부악성신선성			Q0252	위저부절제술	2015-09-07	인물	10:25	10:40	643503360	폰티알	2015-09-07
2015-09-06	2015-09-07			15029206	OS	8104	K810		골성낭양			Q7380	낭양절제술	2015-09-07	인물	확인인물	12:25	643503613	세프록시악손	2015-09-05
2015-09-07	2015-09-08			15029422	OS	9202	M170		후방관절염			N2072	인공관절치환술	2015-09-08	인물	09:05	09:25	651501630	파지돈	2015-09-08
2015-09-08	2015-09-08			02014763	OS	7103	K818		기타낭성종			Q7380	낭양절제술	2015-09-08	인물	14:10	14:20	643503360	폰티알	2015-09-08

[그림2.2-9] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 환자 Monitoring

■ 개선활동 효과

- 평가 지표 결과 개선
- 평가 지표 관리 업무 효율성 증대

[표 2.2-2] 수술의 예방적 항생제 항목 BBB병원 QI 활동 후 예방적 항생제 평가 지표 변화

지표명	담낭수술			유방수술			척추수술		
	동일 증별 평균	2014 지표	2015 예측 지표	평균 지표	2014 지표	2015 예측 지표	평균 지표	2014 지표	2015 예측 지표
피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율(↑)	77.2	7.7	100.0	91.9	15.4	100.0	76.2	0.0	100.0
Aminoglycoside 계열 투여율(↓)	10.8	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0
3세대 Cephalosporine 계열 투여율(↓)	14.3	38.5	27.0	2.1	0.0	0.0	11.2	10.5	0.0
예방적 항생제 병용 투여율(↓)	26.3	84.6	9.0	5.2	0.0	0.0	22.1	68.4	50.0
퇴원 시 항생제 처방률(↓)	28.8	100.0	0.0	18.3	92.3	0.0	19.1	52.6	14.0
항생제 알리지 기왕력 기록율(↑)	94.8	100.0	100.0	97.5	100.0	100.0	87.8	87.8	100.0
ASA Class 기록율(↑)	97.8	92.3	100.0	98.9	46.2	100.0	100.0	0.0	100.0
수술중·후 정상체온 유지 환자 비율(↑)	93.7	0.0	100.0	97.6	100.0	100.0	94.0	0.0	100.0
수술 후 감염 관련 제외율(↓)	0.9	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0



다. CCC 병원 (2015년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

○ 척추수술 관련 수술의 예방적 항생제의 적정성 향상 활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

수술의 예방적 항생제는 감염예방을 목적으로 사용되는 항생제를 의미하며 예방적 항생제의 적절한 사용은 수술부위 감염을 줄이고 그로 인한 재원일수 증가 등 이차적 손실을 감소시키는데 매우 중요하다. 건강보험심사평가원에서는 항생제의 과다사용의 문제, 항생제의 내성균 증가, 의료비용의 증가 등을 원인으로 2007년 적정성 평가를 시작으로 단계적으로 확대 실시하고 있다.

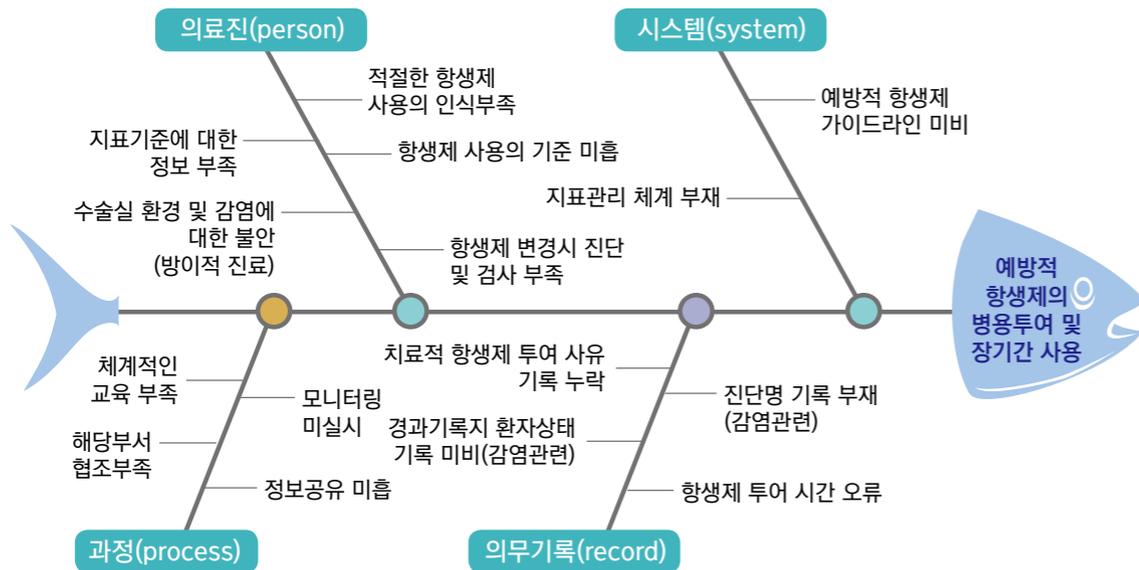
이에 확대 적용될 예정인 척추수술 관련하여 수술의 예방적 항생제의 적정성 향상을 위한 QI 활동을 진행하고자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 문제분석: Fish Bone 분석



[그림2.3-1] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 원인분석도

- (의료진)
 - 적절한 항생제 사용의 인식 부족
 - 수술실 환경 및 감염에 대한 불안
 - 지표기준에 대한 정보 부족
 - 치료적 항생제 투여 사유 기록 누락
- (시스템)
 - 예방적 항생제 가이드라인 미비
 - 지표관리체계 부재
 - 체계적인 교육 부족
 - 정보공유 미흡

■ 핵심지표 및 목표

○ 수술의 예방적 항생제 모든 지표 개선

[표2.3-1] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표

구분	지표명	목표
최초 투여시기	피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	100%
항생제 선택	Aminoglycoside계열 투여율	0.0%
	3세대이상 Cephlosporin계열 투여율	0.0%
	예방적 항생제 병용 투여율	0.0%
투여기간	퇴원시 항생제 처방률	0.0%
	예방적 항생제 총 평균 투여 일수(병원내 투여+퇴원처방)	5.5일
기록	항생제 알리지 기왕력 기록률	100%
	ASA class 기록률	100%
환자관리 지표	수술 후 정상 체온 유지 환자 비율	100%

■ 개선활동

- 평가지표에 대한 교육 시행 및 모니터링 결과 공유
 - 진료과 및 협조부서에 평가지표 교육 시행
 - 매월 모니터링 통해 결과 분석, 개선이 필요한 부분 피드백 제공

지표관리 분석보고서 (10월)

부서명	경영관리실	담당자	박민영
지표명	적응질환 수술의 예방적 항생제 사용 평가		
조사기간	2019.10.1 ~ 10.31	조사인수	total : 19명 (모니터링 인수 : 12명) *대상 : 7일 (투여기간 내 수술 계획일시 9일 이전 환 자 총 4명)

○ 예방적 항생제 관련 지표

구분	지표명	산출식	표준치	실현치	비고
예외 사례 +D+	피부 절개 전 1시간 이내에 최소 예방적 항생제 투여율	피부절개 전 1시간 이내에 처방으로 예방적 항생제 투여율 × 100	12 / 12 × 100	100%	
	Aminoglycoside 계열 투여율	Aminoglycoside 계열 항생제 투여율 × 100	0 / 12 × 100	0%	
	3세대 이상 Cephalosporin 계열 투여율	3세대 이상 Cephalosporin 계열 항생제 투여율 × 100	0 / 12 × 100	0%	
투여 기간	예방적 항생제 평균 투여기간	2회 계열 이상의 항생제 투여율 × 100	1 / 12 × 100	8.3%	예방기간 투여
	예방적 항생제 총 평균 투여기간 (병원 내 투여 + 퇴원처방)	예방적 항생제 투여율 × 100	65 - 0 / 12	5.4일	
기록 내 관리 율	항생제 알리지 기왕력 기록률	항생제 알리지 기왕력 기록률 × 100	12 / 12 × 100	100%	
	ASA class 기록률	ASA class 기록률 × 100	12 / 12 × 100	100%	

○ 환자 관리 지표

지표명	산출식	표준치	실현치	비고
수술 중의 열도 차별 유지 상황 비율	적극적인 보온을 받은 환자 수 - 30도 이하 - 30도 이하로 온 15분 이내 재온이 30도 이상 유지된 환자 수 × 100	44 / 44 × 100	100%	

○ 수술 후 감염

지표명	지표 정의 및 산출식	표준치	실현치	비고
수술 후 감염 관련 재입원	수술 후 감염 관련 재입원 환자 수 × 100	0 / 12 × 100	0%	

[그림2.3-2] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 모니터링 분석 보고서

- 수술의 예방적 항생제 가이드라인 제시
 - (최초 투여시기) 피부절개 전 1시간 이내 투여
 - (항생제 선택) 1세대 항생제, 단독투여
 - (투여기간) 수술종료 후 24시간 이내 중단
- 치료적 항생제 사용 및 추가 항생제 사용에 대해 경과기록지에 구체적으로 기록하도록 의료진 교육 시행

- 업무 프로세스 개선
 - 항생제 투여 일수 단축

[표2.3-2] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 항생제 투여 일수 단축

구분	수술명	투여 일수
1	Percutaneous vertebroplasty	1일
2	Simple discectomy	5일
3	Spinal fusion	7일

- 항생제 투여 시기 변경

개선 전	개선 후
기존 병동에서 수술실 출발 전 항생제 투여	수술실에서 피부 절개 전 항생제 투여

- 간호정보 조사지 개선

: 알레르기 유무 작성란에 약물이라는 용어 대신 항생제라는 용어로 변경→항생제 알리지 기왕력 기록 개선

개선 전

개선 후

[그림2.3-3] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 간호정보 조사지 개선

■ 개선활동 효과

- 제시된 항목의 지표값 향상을 보였으며, 대부분 목표값에 도달함. 예방적 항생제 병용 투여율에서는 다소 미흡하였으나, 개선 전보다 크게 감소함

[표2.3-3] 수술의 예방적 항생제 항목 CCC병원 QI 활동 후 지표 결과

구분	지표명	목표	개선 전	개선 후	달성유무
최초투여시기	피부 절개 전 1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율	100%	96.1%	100%	달성
항생제 선택	Aminoglycoside 계열 투여율	0%	0.0%	0%	달성
	3세대 이상 Cephalosporin 계열 투여율	0%	4.7%	0%	달성
	예방적 항생제 병용 투여율	0%	80.0%	8.3%	미달성
투여기간	퇴원시 항생제 처방률	0%	21.0%	0%	달성
	예방적 항생제 총 평균 투여 일수(병원 내 투여 + 퇴원처방)	5.5일	11.6일	5.4일	달성
기록 (모니터링지표)	항생제 알리지 기왕력 기록률	100%	100%	100%	달성
	ASA class 기록률	100%	100%	100%	달성



라. DDD 병원 (2019년 요양기관 질 향상 활동 우수사례)

■ 질 향상 활동 주제

○ 자궁적출술·제왕절개술 수술의 예방적 항생제 적정성 향상

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

수술의 예방적 항생제는 수술부위 감염을 예방하는 방법 중의 하나로 우리나라의 수술 관련 적정 항생제 사용을 유도함으로써 자발적인 질 개선과 항생제 오남용을 예방하기 위한 평가 사업을 심평원에서 하고 있다. 이에 평가대상 수술을 정하여 2년마다 평가 및 지표관리를 진행하고 있으며 본원에서도 지속적인 관리를 하고 있다. 2015년도 7차평가에서 산부인과 자궁적출술과 제왕절개술 수술항목을 평가받았고 2등급 88.4점에 그치게 되어 1등급 달성을 위한 질 향상 활동을 시행하게 되었다.

■ 팀구성

역할	소속
팀장	산부인과 진료과장
간사	병동 수간호사
촉진자	QI팀장, 심사팀장
팀원	병동 수간호사 2명, 수술실 수간호사, 감염관리팀장, 산부인과 심사담당

■ 문제분석

- 3세대 cephalosporine 계열과 aminoglycoside 계열의 항생제 사용하고 있음
- 항생제 병용 투여율 사용 여전히 높음
- 진료과장 수술감염에 대한 우려 및 항생제 처방 습관화
- 수술의 예방적 항생제 기준에 대한 진료부와 간호부 환자정보공유 및 소통 미흡
- 체계적인 분석하지 않음
- 수술 예방적 항생제 지표관련 제외대상 파악 안 되어 지표관리 집중 안 됨

■ 핵심지표 및 목표

[표2.4-1] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 핵심지표 및 목표

구분		지표명	목표	
본 지표	예방적 항생제 관련 지표	최초투여 시기	피부 절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	100%
		항생제 선택	Aminoglycoside 계열 투여율	0%
			3세대 이상 Cephalosporin 계열 투여율	0%
	예방적 항생제 병용 투여율		0%	
	투여 기간	퇴원 시 항생제 처방률	0%	
		예방적 항생제 총 평균 투여 일수(병원 내 투여+퇴원처방)	1일	

■ 개선활동

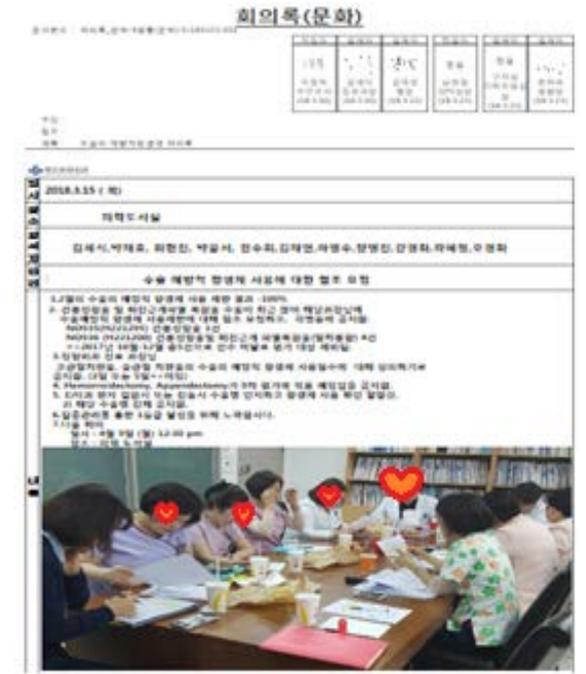
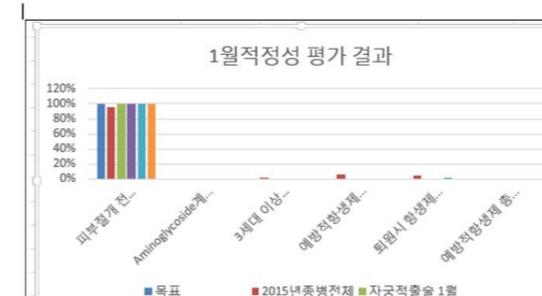
1. 지표 모니터링 강화

○ 매일 지표모니터링 분석 및 팀 회의

의료 적정성평가 지표 1월 결과 보고

1수술의 예방적 항생제 사용

평가지표	목표	2015년 중병전체	자궁적출술		제왕절개술	
			1월	12월	1월	12월
○ 피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	100%	96%	100%	100%	100%	100%
○ Aminoglycoside 계열 투여율	0	0%	0%	0%	0%	0%
○ 3세대 이상 cephalosporin 계열 투여율	0	2%	0%	0%	0%	0%
○ 예방적 항생제 병용 투여율	0	6%	0%	0%	0%	0%
○ 퇴원 시 항생제 처방률	0	4%	0%	0%	2.08%	0%
○ 예방적 항생제 총 평균 투여일수 (병원내투여+퇴원처방)	1일	3일	1.15일	1.03일	1.15일	1.06일



[그림2.4-1] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 매일 모니터링 분석결과 및 회의

- 각 병동별 수술의 예방적 항생제 대상자 입원 시 모니터링
 - 항생제 추가 오더 발생 시 사유 기재하도록 함
 - CP약속처방 준수 유무 확인
- 취합된 모니터링 자료 통해 진료과장별, 지표별, 항생제 사용 분석

2. 진료부 인식 개선

- 산부인과 Conference(매주 수요일)
 - 미국 CDD guideline, reference, 외부 학회 자료 등 지속적인 브리핑과 끊임없는 논의
- 수술 후 감염 우려에 대한 고민
 - 지속적인 교육과 정보 공유
 - 수술 창상 감염 기준을 진료부와 소통
- 수술의 예방적 항생제 관련 회람을 통한 끊임없는 소통
 - 평가기준 및 각종 게시물 당직실, 외국, 컨퍼런스룸 등에 게시하여 공유
 - 매월 병원장이 지표분석 내용 브리핑
 - CP 개발을 통한 약속처방 전달
 - 불가피하게 항생제 사용 시 TFT팀장과 각 병동 수간호사에게 전달

심평원 자료 활용 및 reference 공유

전체 진료과장 회의 시 진료TIP 제공

The collage includes:

- A CDC infographic titled 'Antibiotic resistant infections' showing a 100% increase in deaths from 2007 to 2014.
- A slide titled '수술 예방적 항생제 사용료' (Surgical Antibiotic Prophylaxis Usage) with a bar chart showing usage rates for various antibiotics.
- A slide titled '수술 예방적 항생제(총45명)' (Surgical Antibiotic Prophylaxis (Total 45)) with a bar chart showing usage rates for various antibiotics.

수술예방적항생제 관련 회람

예방적 항생제 사용과 수술부위 감염발생 상관관계 연구논문 공유(2010 자료)

The diagrams show:

- Figure 1: A circular diagram showing that for every 1 hour of antibiotic prophylaxis, the surgical site infection rate decreases by 10%.
- Figure 2: A circular diagram showing that for every 1 hour of antibiotic prophylaxis, the surgical site infection rate decreases by 10%.

[그림.2.4-2] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 진료부 인식개선 활동

3. 팀원 지표 관련 지식 함양

- 수술의예방적항생제 TFT 팀원의 심평원 관련 전문교육 참여
- 수술의예방적항생제 TFT 팀장인 진료과장이 관련 reference 교육함
- 감염관리팀장이 수술 창상감염에 대하여 지표팀원에게 교육 실시
- 매월 회의 시간에 지표 제외기준 및 이전 차수 평가결과보고서 분석
- 수술의예방적항생제 평가 종합점수 산출방법 교육

4. 직원 공유

- 전 직원 교육을 통한 본원 지표활동 소개
- QI소식지에 적정성 평가 항목 넣어 공유

QI소식지

그룹웨어 통한 진료부소통

The screenshots show:

- The QI newsletter (QI 소식지) with sections for '1. QI 최종결과보고서', '2. QPS실 회의', and '3. 적정성평가 회의 안내'.
- The Groupware system interface showing a list of documents related to antibiotic prophylaxis, such as '19' 적정성평가결과 및 3주기 인증' and '2019년도 소아청소년과 전공의의 수련교육 프로그램 고지'.

[그림.2.4-3] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 직원 공유 활동

■ 개선활동 효과

- 자궁적출술
 - 핵심지표 중 3세대 이상 cephalosporin계열 투여율과 예방적 항생제 병용투여율, 퇴원 시 항생제 처방률은 개선활동 전보다 사용률이 현저히 감소하면서 목표 달성하였고 종합점수 81.8점에서 개선 활동 후 100점으로 현재까지 퇴원 시 항생제 0%유지

[표 2.4-2] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과_자궁적출술

평가지표	목표	개선활동 전 2016.4분기	개선활동 후 2017.4분기	결과	심평원 결과 (2017년)
• 피부절개 전 1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율	100%	100%	100%	유지	100%
• Aminoglycoside계열 투여율	0	6.7%	0%	달성	15.4%
• 3세대이상 cephalosporin계열 투여율	0	0%	0%	달성	0%
• 예방적 항생제 병용 투여율	0	2.4%	0%	달성	7.7%
• 퇴원 시 항생제 처방률	0	6.7%	0%	달성	0%
• 예방적 항생제 총 평균 투여일수 (병원내투여+퇴원처방)	1일	1.2일	1일	유지	1일
전체 종합점수	90점이상 (1등급)	81.8점	100점	달성	97.1점

○ 제왕절개술

- 핵심지표 중 3세대 이상 cephalosporin계열 투여율과 예방적 항생제 병용투여율, 퇴원 시 항생제 처방률은 개선활동 전보다 사용률이 현저히 감소하면서 목표 달성하였고 종합점수 91.8점에서 개선 활동 후 100점으로 현재까지 퇴원 시 항생제 0%유지

[표 2.4-3] 수술의 예방적 항생제 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과_제왕절개술

평가지표	목표	개선활동 전 2016.4분기	개선활동 후 2017.4분기	결과	심평원 결과 (2017년)
• 피부절개 전 1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율	100%	100%	100%	유지	98.8%
• Aminoglycoside계열 투여율	0	11.6%	0%	달성	0%
• 3세대이상 cephalosporin계열 투여율	0	3.5%	0%	달성	0%
• 예방적 항생제 병용 투여율	0	6.68%	0%	달성	0%
• 퇴원 시 항생제 처방률	0	2.3%	0%	달성	0%
• 예방적 항생제 총 평균 투여일수 (병원내투여+퇴원처방)	1일	1.42 일	1일	유지	1일
전체 종합점수	90점이상 (1등급)	91.8점	100점	달성	99.7점



마. EEE 병원 (2017년 영양기관 질 향상 활동 우수사례)

■ 질 향상 활동 주제

○ 슬관절 치환술 · 담낭수술 · 제왕절개술 관련 수술의 예방적 항생제 사용 적정성 향상

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

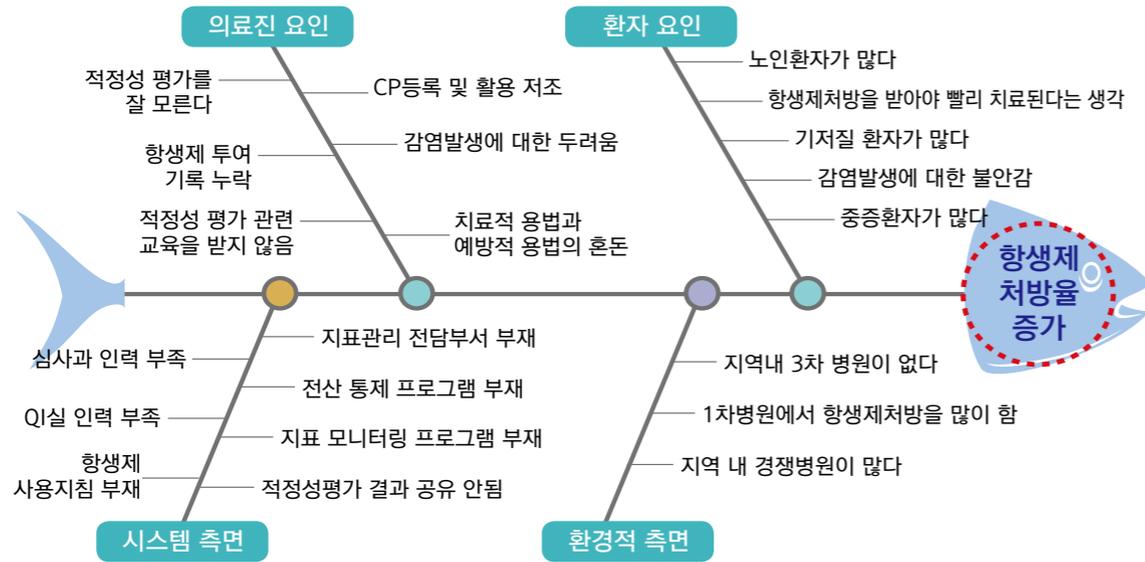
수술의 예방적 항생제의 적절한 사용은 수술부위 감염발생을 예방하고자, 항생제를 언제 투여할 것인가? 어떤 항생제를 선택할 것인가? 언제까지 투여할 것인가? 로 구분하여 기준에 부합하는 항생제를 사용함으로써 항생제 과다사용을 예방하여 내성관리를 통하여 의료비용 절감, 의료의 질 향상 등 지역주민의 건강 증진에 기여함을 목적으로 있으며, 또한 심사평가원의 적정성 평가 및 외부 평가 대상으로 지속적인 관리를 통하여 대외적인 이미지 제고를 향상시키고자 한다.

■ 팀구성

구분	소속	직 위	인 원
팀 장	진 료 부	병원장(정형외과)	1명
부 팀 장	진 료 부	진료부장	1명
팀 원	진 료 부	정형외과장	1명
		외과장	1명
		산부인과장	2명
		마취과장	2명
		정형외과 PA	2명
	관 리 부	전산계장	1명
		원무계장	1명
심사 담당자		1명	
간 사	감염병 센터	감염관리 담당자	1명
총 인 원			14명

■ 문제분석

※ 문제분석: Fish Bone 분석



[그림 2.5-1] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 원인분석도

■ 핵심지표 및 목표

- (수술 종류) 슬관절 치환술, 담낭수술, 제왕절개술
- (지표 종류) 3세대 이상Cephalosporin계열투여율, 예방적항생제 병용투여율, 퇴원시 항생제 처방률, 예방적 항생제 총 투여일수
- 슬관절 치환술

[표 2.5-1] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표_슬관절 치환술

구분	피부절개 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	Aminoglycoside계열 항생제투여율	3세대 이상 Cephalosporin 계열투여율	예방적 항생제 병용투여율	퇴원시 항생제 처방률	예방적 항생제 총 투여일수
2016.09~2017.03	96%	11.2%	3.8%	25.6%	36.8%	11.6일
활동 목표	100%	0%	0%	0%	0%	4일

- 담낭수술

[표 2.5-2] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표_담낭 수술

구분	피부절개 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	Aminoglycoside계열 항생제투여율	3세대 이상 Cephalosporin 계열투여율	예방적 항생제 병용투여율	퇴원시 항생제 처방률	예방적 항생제 총 투여일수
2016.09~2017.03	90.4%	0%	0%	0%	0%	3일
활동 목표	100%	0%	0%	0%	0%	2일

- 제왕절개술

[표 2.5-3] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표_제왕절개술

구분	피부절개 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	Aminoglycoside계열 항생제투여율	3세대 이상 Cephalosporin 계열투여율	예방적 항생제 병용투여율	퇴원시 항생제 처방률	예방적 항생제 총 투여일수
2016.09~2017.03	94.4%	2%	0%	20.3%	34.4%	7.1일
활동 목표	100%	0%	0%	10%	10%	3일

■ 개선활동

1. 수술 예방적 항생제 사용 결과보고 및 피드백 관련 업무 일원화
 - 개선 활동 전 원무팀에서는 적정성 평가 자료 입력 및 평가결과를 서면으로만 배부하였고, 감염관리 담당자는 사용결과에 대해 분기별, 연별 보고하던 시스템을 개선 활동을 진행하면서, 적정성 평가 입력은 원무팀에서, 감염관리 담당자는 월별, 수술별, 진료과별 사용 현황 모니터링 및 피드백 진행
2. 건강보험 심사평가원의 질 향상 컨설팅 참여
 - 내용: 약제급여 적정성 평가 및 수술 예방적 항생제 부문 컨설팅
 - 컨설팅을 통하여 문제분석 및 개선활동등과 관련 교육 및 자문을 통한 수술 예방적 항생제의 적절한 처방 활동
3. 월별, 수술별, 진료과별 결과 분석 후 피드백 및 지표관련 교육 실시
 - 진료과장 회의 및 진료과별 개별 면담을 통한 결과 보고 및 지표 및 제외기준 관련 교육
 - 『2014년 수술 예방적 항생제 사용 적정성평가 결과 요약서』를 통해 진료과별, 수술별, 타 의료기관과 비교하여 결과를 세부적으로 비교 분석하여 근거 있는 정보 제공함
 - PA 대상 교육 실시
 - 피드백 시 지표기준에 벗어난 예방적 항생제 처방 건에 대하여 원인분석을 위하여 진료과장과 논의 후 대안점을 논의 함 (사례분석)

4. 수술 예방적 항생제 사용 지침 수립 및 홍보

수술예방적 항생제 사용 지침	PC대기 화면을 이용한 홍보
<ul style="list-style-type: none"> • 예방적 항생제는 피부 절개 1시간 이내 최초 투여한다. • 예방적 항생제는 1세대 cephalo-sporine 계열을 투여하며 다른 계열과 병용투여 하지 않는다 • 수술 후 예방적 항생제 투여기간은 5일 이내로 제한, 퇴원 시 경구 항생제는 처방하지 않는다. 	

[그림 2.5-2] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 사용 지침 수립 및 홍보

5. 1등급 병원 벤치마킹

○ 인근 상급종합병원 중 수술 예방적 항생제 사용 적정성 평가 1등급 병원의 벤치마킹을 통하여 지표 관리 및 전산 시스템부분 확인 및 적용함

6. 수술 예방적 항생제 사용 적정성 향상을 위한 인센티브제도 마련

○ 적정 처방 활동이 우수한 진료과와 가장 많이 향상된 진료과, 동기부여 위해 활동이 저조하여 개선이 필요한 진료과를 대상으로 지원함

■ 개선활동 효과

1. 슬관절 치환술

○ 핵심지표 중 3세대 이상 cephalosporin계열 투여율과 예방적 항생제 병용투여율, 퇴원 시 항생제 처방률은 개선활동 전 보다 사용률이 현저히 감소하면서 목표를 달성함.

- 예방적 항생제 총 투여일수는 목표에 비해 2.5일 더 투여되었으나 개선활동 전에 비해 5.1일 감소함.

[표 2.5-4] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 개선활동 효과_슬관절 치환술

지표명	개선활동 전 (2016.09~2017.03)	개선활동 후 2017.3분기평균	목표	결과
피부절개 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	96%	100%	100%	달성
Aminoglycoside계열 항생제투여율	11.2%	0%	0%	달성
3세대 이상Cephalosporin 계열투여율	3.8%	0%	0%	달성
예방적 항생제 병용투여율	25.6%	0%	0%	달성
퇴원시 항생제 처방률	36.8%	0%	0%	달성
예방적 항생제 총 투여일수	11.6일	6.5일	4.0일	미달

2. 담낭 수술

○ 핵심지표인 피부절개 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율 100%로 목표를 달성하였으며, 예방적 항생제 총 투여일수 2일로 개선활동 전에 비해 1일 감소함.

[표 2.5-5] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 개선활동 효과_담낭 수술

지표명	개선활동 전 (2016.09~2017.03)	개선활동 후 2017.3분기평균	목표	결과
피부절개 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	90%	100%	100%	달성
Aminoglycoside계열 항생제투여율	0%	0%	0%	달성
3세대 이상Cephalosporin 계열투여율	0%	0%	0%	달성
예방적 항생제 병용투여율	0%	0%	0%	달성
퇴원시 항생제 처방률	0%	0%	0%	달성
예방적 항생제 총 투여일수	3일	2일	2일	달성

3. 제왕절개술

○ 핵심지표 중 예방적 항생제 병용투여율, 퇴원시 항생제 처방률이 목표를 달성하였음. 예방적 항생제 총 투여일수는 목표에 비해 2일 초과되었으나, 개선활동 전에 비해 2.1일 감소함

[표 2.5-6] 수술의 예방적 항생제 항목 EEE병원 개선활동 효과_제왕절개술

지표명	개선활동 전 (2016.09~2017.03)	개선활동 후 2017.3분기평균	목표	결과
피부절개 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	94.4%	100%	100%	달성
Aminoglycoside계열 항생제투여율	2%	0%	0%	달성
3세대 이상Cephalosporin 계열투여율	0%	0%	0%	달성
예방적 항생제 병용투여율	20.3%	0%	10%	달성
퇴원시 항생제 처방률	34.4%	0%	10%	달성
예방적 항생제 총 투여일수	7.1일	5일	3일	미달



중환자실



3

I

평가지표

■ 중환자실 적정성 평가 (3차)

- 평가목적 및 필요성 : 병원 간 중환자실의 의료서비스 질적 수준차이 감소 및 질 향상 제고
- 대상기관: 중환자실 입원지로 청구한 종합병원 이상 요양기관
- 대상기간(3차): '19년 5월~'19년 7월 진료분
- 평가지표(3차)

평가지표(7개)	
영역	지표명
구조(4)	전담전문의 1인당 중환자실 병상 수
	간호사 1인당 중환자실 병상 수
	중환자실 전문장비 및 시설 구비 여부
	중환자 진료 프로토콜 구비율
과정(2)	심부정맥 혈전증 예방요법 실시 환자 비율
	표준화사망률 평가 유무
결과(1)	48시간 이내 중환자실 재입실률
모니터링지표(7개)	
영역	지표명
구조(2)	다직종 회진 일수 비율
	인공호흡기 사용 환자 비율
과정(1)	감염 관련 Bundle 수행 여부
결과(4)	중환자실 사망률
	중심도관 혈행 감염률
	인공호흡기 사용 환자 폐렴 발생률
	요로카테터 관련 요로감염 발생률

II

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2015년 요양기관 질 향상 활동 최우수상)

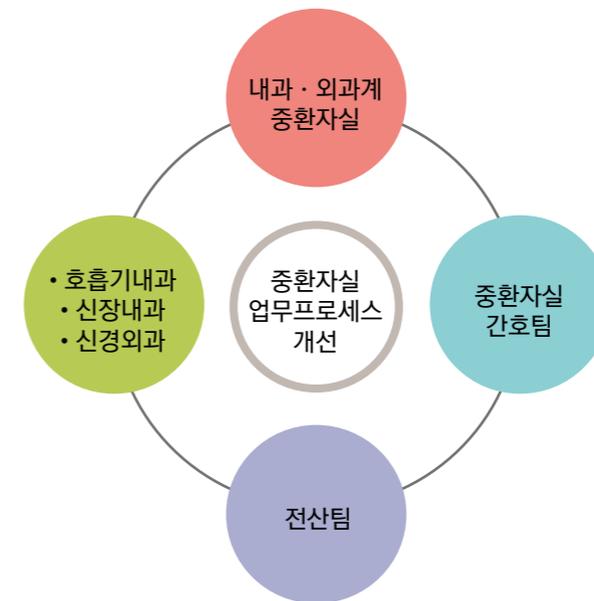
■ 질 향상 활동 주제

- 중환자실 업무프로세스 개선을 통한 적정성평가 지표 향상

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

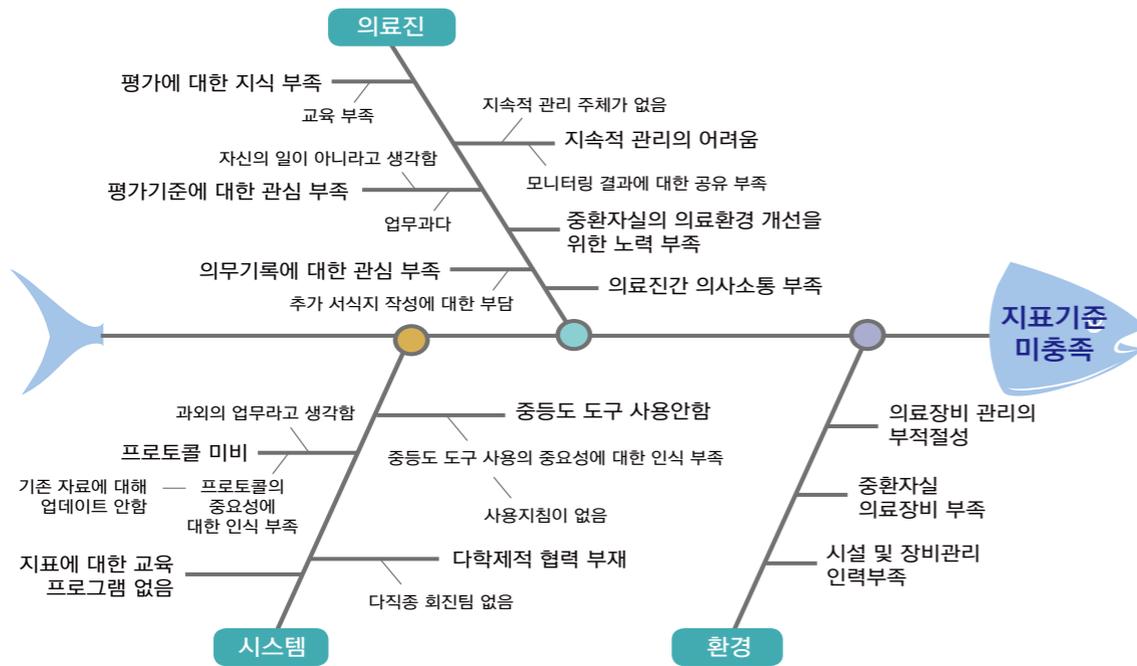
중환자실은 위급한 질병이나 수술 후 환자에게 집중적인 관찰과 치료를 제공하기 위한 특수한 시설로 적정 인력, 시설 및 장비를 갖추어 전문적인 치료가 이루어져야 한다. 그러나 기관 간 인력, 시설, 장비 수준의 편차가 크고, 집중치료를 하기에 부적합 경우도 있으며, 집중치료를 요하지 않는 환자가 입실되어 치료가 필요한 중환자가 제때 집중치료실에 입실하지 못하는 등 사회적 문제가 대두되고 있다. 2007년 의료기관평가 시 중환자실 임상질지표 항목이 포함되면서 관련지표를 관리하고는 있었지만 추가지표 개발 및 적극적인 지표 개선 활동 없이 모니터링만 시행하고 있는 실정으로 현재상황을 파악하고 그에 따른 개선활동을 수행하여 평가에 대비하고자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 3.1-1] 중환자실 항목 AAA병원 원인분석도

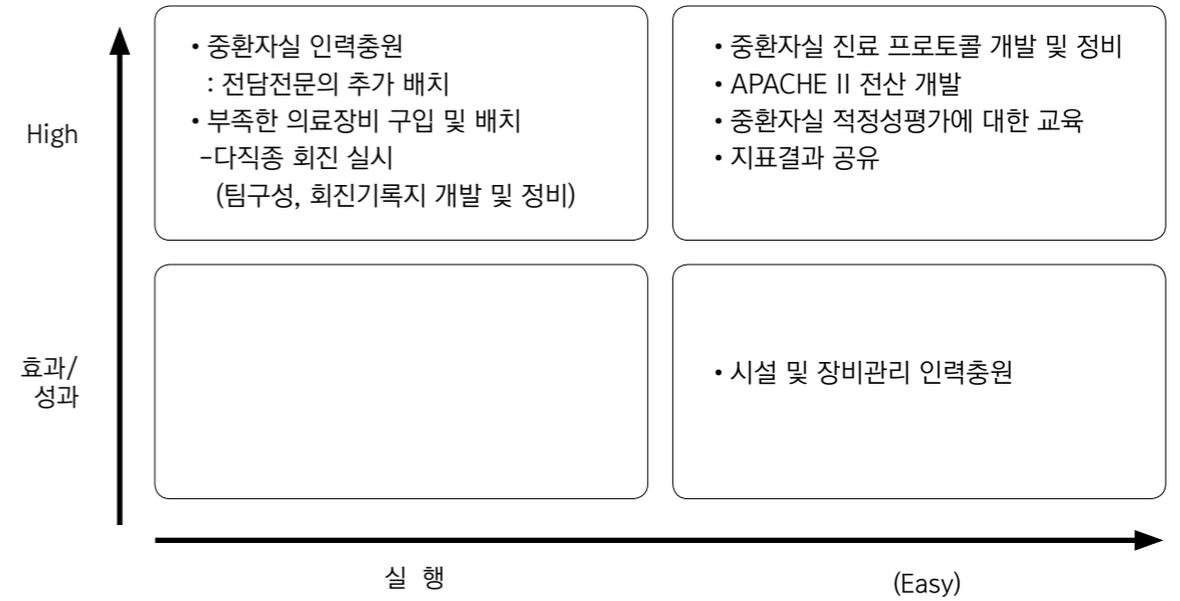
- (의료진) 적정성 평가에 대한 관심 부족 및 지식 미비
- (시스템)
 - 중환자실 업무프로토콜 미비
 - 다학제적팀들 간 협력 부족
 - 중환자실 적정성 평가 교육 부재
 - 적정성평가 지표에 대한 상시 모니터링 시스템 부재

■ 핵심지표 및 목표

[표 3.1-1] 중환자실 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표

지표명	목표치
중환자실 내 전문장비 및 시설 구비 여부	6점
중환자 진료 프로토콜 구비율	100.0%
심부정맥 혈전증 예방요법 실시 환자 비율	100%
다직종 회진 일수 비율	50%증가
48시간 이내 중환자실 재 입실률	20%감소
중환자실 사망률	5%감소

■ 개선활동



[그림 3.1-2] 중환자실 항목 AAA병원 개선전략 우선순위 결정 pay-off matrix

1. 구조부분 개선을 위한 인력충원 요청

- 기존 신경외과 중환자실과 내/외과계 중환자실 2개 Unit으로 운영되던 성인중환자실이 새건물 오픈을 계기로 3개 Unit로 분리, 성인중환자실 병상수는 37병상에서 46병상으로 9개 병상이 늘어나 전담전문의 1인이 3개 Unit을 다 커버해야하는 실정
- 이에 먼저 전담전문의 1인을 외과계중환자실만을 집중하여 관리할 수 있도록 업무분장을 재정
- 추가적으로 중환자실운영위원회를 통해 전담전문의 배치의 필요성 및 중요성에 대해 강조하고 추가 배치하도록 건의하여 2인의 전담전문의가 추가 배치

1-1. 의료장비 구입

- 외과계 중환자실내 환자이송을 위한 이동식 인공호흡기 비치

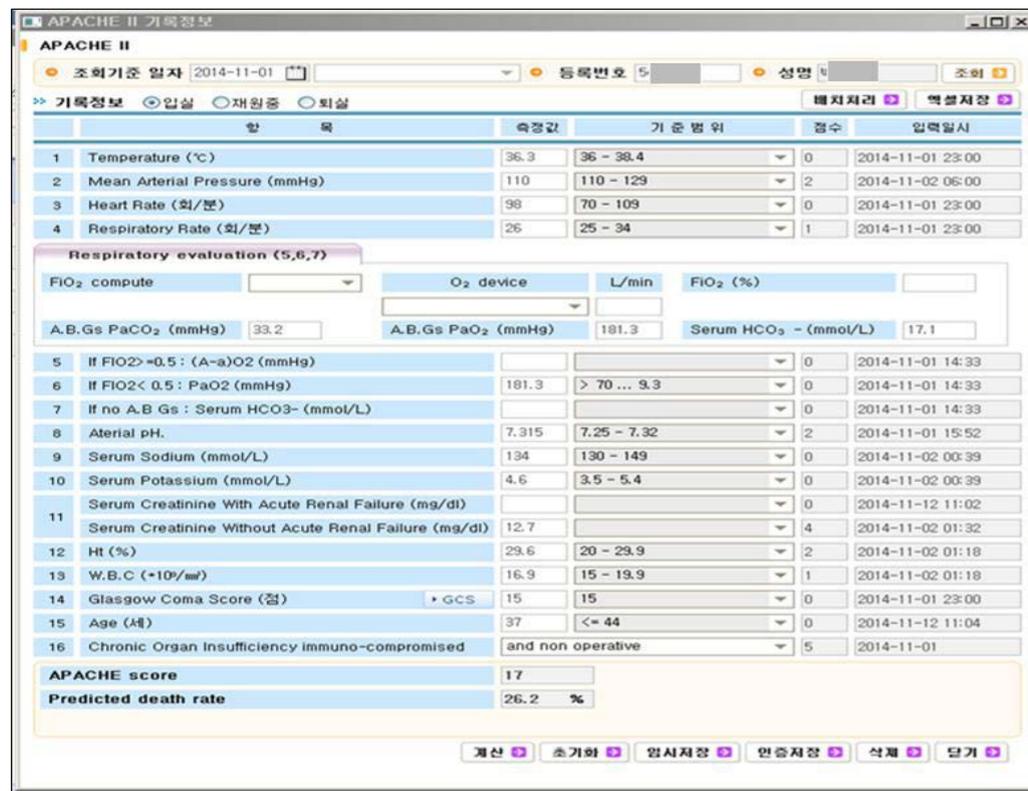
2. 중환자실 진료 프로토콜 개발 및 보완

- 중환자실 위원회 규정 및 대한중환자의학회 임상진료지침을 참고하여 중환자실 적정성평가 팀과 간호부 및 감염관리실의 협조로 기존 프로토콜 수정보완하고 부족한 부분 추가 개발
- 개발된 프로토콜은 내과계 중환자실, 외과계 중환자실, 신경외과 중환자실에 비치하여 각 Unit 주간호사를 중심으로 전공의 및 간호사들에게 공지 상용화 함

프로토콜 구분	내용
중환자실 입퇴실	목적, 정의, 정책 등
Weaning	criteria에 따른 알고리즘
진정 및 섬망	관리 필요성, 유발인자, 통증 사정 및 관리 등
심부정맥 혈전예방	대상자, 주요 유발인자, 중재 방법 등
스트레스궤양 예방	대상자, 약물 종류 및 용법, 관리 지침 등
Lung protective management if ARDS	진단기준, Initial settings 등(Low tidal volume strategy)
인공호흡기 관련 폐렴 예방	발생 빈도, 원인, 발생 위험인자 등
중심도관 삽입 시 최대혈류주의 지침	대상환자, 적응지침 등

3. 전산 프로그램 개발

- APACHE* II를 전산 개발하여 진료부, 간호부, QI팀 관리자 등 사용 및 모니터링 할 수 있도록 함
- 적정성 평가 환자 실시간 모니터링 프로그램 개발→매일 모니터링 실시
- *APACHE: Acute Physiology and Chronic health evaluation, 중증도 평가도구



[그림 3.1-3] 중환자실 항목 AAA병원 APACHE II 전산프로그램

4. 다학제 진료 실시

- 중환자실전담전문의, 영양사, 약사, 물리치료사, 각 unit 중환자실 수간호사를 포함하여 다직종 회진 팀 구성→ 업무분장 정립
- 다직종 회진 시 정보공유를 위한 회진기록지 개발
- 중환자실전담전문의가 주축이 되어 주 2회 회진 실시

5. 의료진 교육

- 중환자실 적정성 평가 지표 교육
 - 중환자실 적정성 평가 팀 모임을 통해 지표기준 설명 및 교육
- 중환자실 진료 프로세스 교육
 - 중환자실 간호사 및 전공의 대상으로 개발된 중환자 진료 프로토콜, APACHE II 프로그램, 다직종 회진 시행 등 교육

6. 모니터링 및 피드백

- 중환자실 적정성평가 대상환자 모니터링이 가능한 프로그램 개발하여 실시간 피드백 및 매일 모니터링 결과에 대해 중환자실 적정성 평가팀 회의를 통해 공유·개선활동



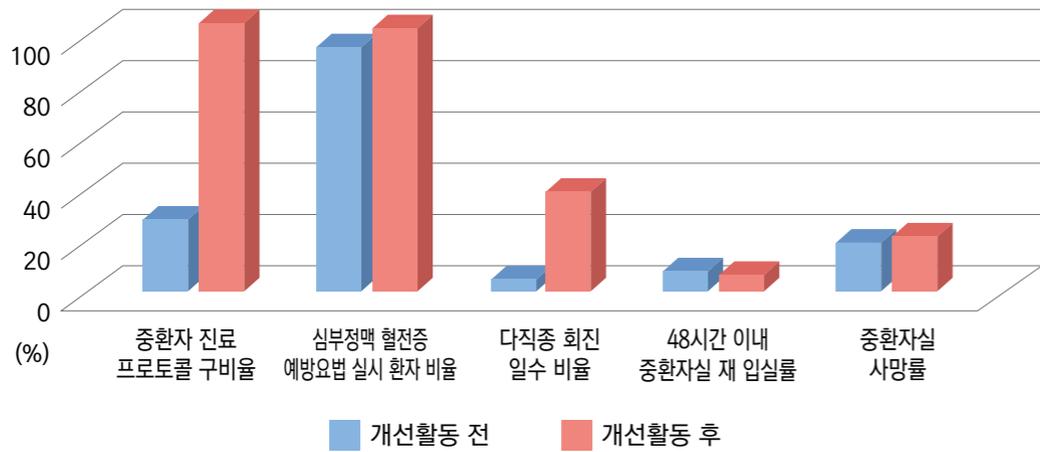
[그림 3.1-4] 중환자실 항목 AAA병원 중환자실 적정성 평가 대상 환자 조회 프로그램

■ 개선활동 효과

- 평가 지표 결과 개선

[표 3.1-2] 중환자실 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과

지표명	개선활동 전	개선활동 후
중환자실 내 전문장비 및 시설 구비 여부	5점	6점
중환자 진료 프로토콜 구비율	22.2%	100.0%
심부정맥 혈전증 예방요법 실시 환자 비율	92.2%	98.7%
다직종 회진 일수 비율	0.0%	42.86%
48시간 이내 중환자실 재 입실률	0.7%	0.5%
중환자실 사망률	13.2%	15.5%



나. BBB 병원 (2019년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

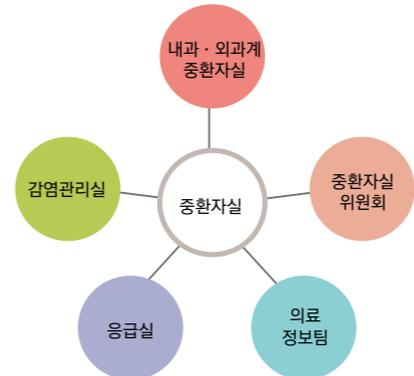
■ 질 향상 활동 주제

○ 중심정맥관 관리 지침을 통한 중심정맥관 관련 혈류감염 예방 활동

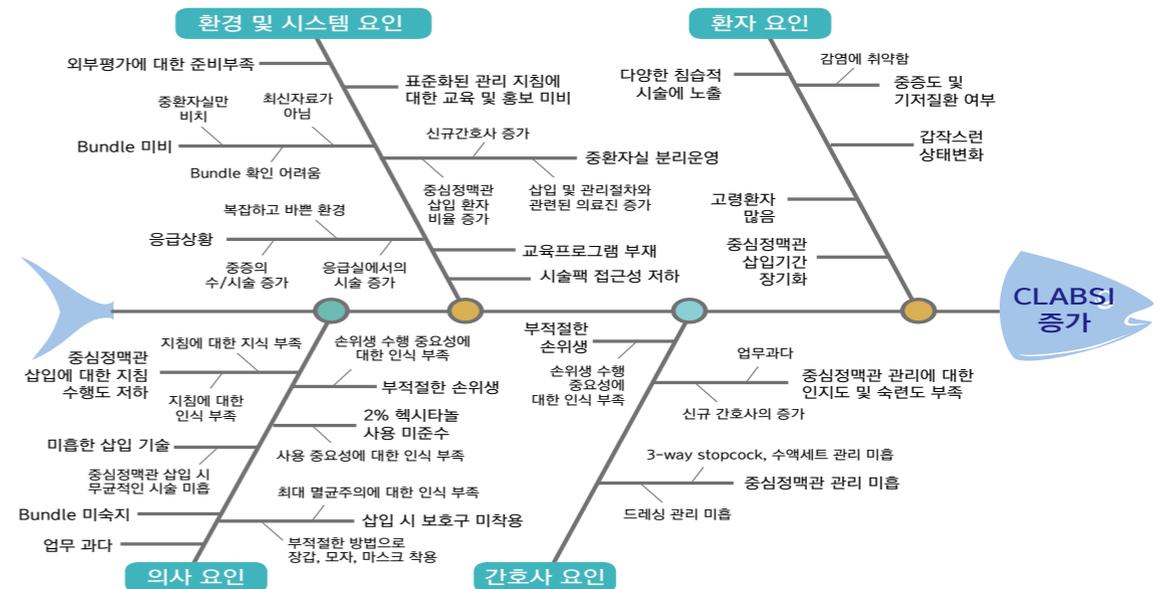
질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

중심정맥관 사용이 많은 중환자실은 빈번한 약물투여 및 혈액공급, 다수의 의료진 접촉 및 장기간의 중심정맥관 유지 등으로 중심정맥관 관련 혈류감염(Central Line Associated Blood Stream Infection, CLABSI*)의 취약지이다. 중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI)은 환자의 유병률, 재원일수, 의료비를 증가시키는 요인이 되고 있어 상대적으로 감염에 취약한 중환자실 입실 환자에 대한 관리가 요구되고 있으며, 본원에서도 2017년부터 통합 중환자실에서 내/외과계 분리된 중환자실을 운영하고 중증의 내/외과계 수, 시술이 증가하면서 중환자실의 혈류감염 예방 활동에 대한 필요성이 증가하게 되었다

■ 팀구성



■ 문제분석 ※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 3.2-1] 중환자실 항목 BBB병원 원인분석도

- (시스템)
 - 표준화된 관리지침에 대한 교육 미비 - Bundle 미비
- (의료진)
 - 중심정맥관 관리에 대한 인지 및 숙련도 부족 - 부적절한 손위생
 - 최대멸균주의(Maximal sterile barrier precautions) 미준수
 - 무균술에 대한 낮은 인식과 삽입지침의 수행 미비
- (환경) 주로 응급상황에서 중심정맥관 삽입

■ 핵심지표 및 목표

[표 3.2-1] 중환자실 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표

구분	지표명	지표정의	목표
인지도	중심정맥관 관련 혈류감염 (CLABSI) 예방지침 인지도	중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI)예방지침 인지도 설문 참여 의료진 수	90점 이상
수행률	의료관련 감염예방 (Bundle approach) 혈류감염 예방 지침 수행률	중심정맥관 삽입/관리/드레싱 지침 수행 건수 중심정맥관 삽입/관리/드레싱 건수	100% 달성
	중심정맥관 삽입 시술팩 사용량 증가 (내/외과계 중환자실, 응급실)	활동 후 중심정맥관 삽입 시술팩 사용률 활동 전 중심정맥관 삽입 시술팩 사용률	5% 이상 증가
발생률	중심정맥관 관련 혈류감염 (CLABSI) 발생률	중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 발생 건수 중심정맥관을 사용한 자원 환자수의 합	0.14% 이하

■ 개선활동

- 중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 예방지침 인지도 조사

구분	지표명	지표정의	목표
1차	중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 설문지	중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 설문지	총 72명
2차	중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 설문지	중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 설문지	총 62명
3차	중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 설문지	중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 설문지	총 62명

[그림 3.2-2] 중환자실 항목 BBB병원 중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 인지도 조사

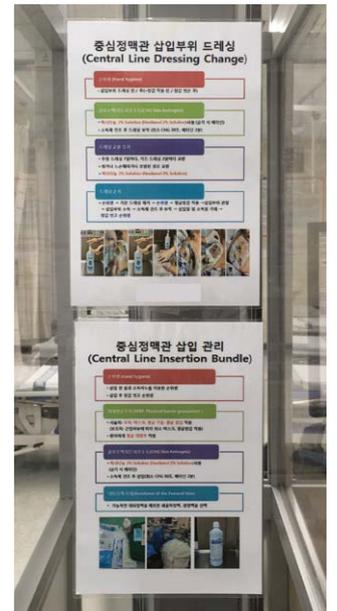
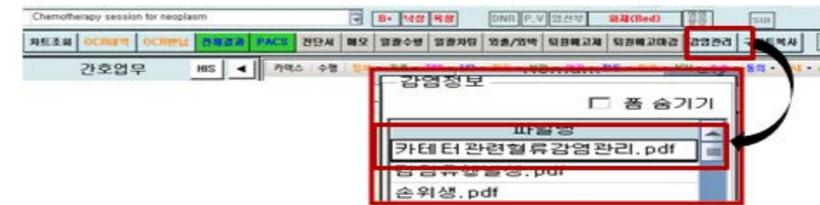
- 1차 인지도 조사(4월):총 72명
- 2차 인지도 조사(7월):총 62명 - 중간점검
- 3차 인지도 조사(11월):총 62명

- 중심정맥관 관련 의료관련 감염예방 교육 실시 및 지침 수행결과에 따른 피드백 제공
- 중심정맥관 삽입부터 드레싱 과정에 대한 점검 체크리스트를 마련하여 교육하고 수행률 점검

중심정맥관 삽입	중심정맥관 관리	중심정맥관 dressing 관리
<ol style="list-style-type: none"> 삽입 전 손 위생을 한다. 시술자는 멸균 모자, 마스크, 멸균 가운, 멸균 장갑을 착용 한다. 환자에게 멸균 대장포로 full drape 한다. 삽입 시 2% 헥시타놀을 사용한다. 중심부에서 비강으로 원을 그리듯이 소독한다. 소독 액이 건조된 후 삽입한다. Gauche/Film을 이용하여 잘 고정시키고 소독납작을 기록한다. 삽입 후 손 위생을 한다. 응급 상황에서 최대멸균자간을 하지 못하고 삽입한 경우 48시간 이내에 카터터를 교환한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 점검 전 손 위생을 한다. 사용하지 않은 3-way는 별도로 압해 있다. 주사액 주입 전 Q-Syte를 압출음으로 닦는다. 삽입부위의 발적, 부종, 경직, 상충물을 근근모조 다다 확인하고 건조하게 유지한다. 사용하지 않는 Lumen은 막근모조 다다 개방성을 확인 한다. 수액셋트 교환은 72시간마다 교환하여 활액이나 지방 유착액은 24시간내에 교환한다. 점검 후 손 위생을 한다. 	<ol style="list-style-type: none"> Dressing 전 손 위생을 한다. Dressing 교체 시 멸균장갑, 마스크를 착용한다. Dressing 의 교체기간을 준수한다. (Gauche2일, Film2일, 7일로 한다.) Dressing시 2% 헥시타놀을 사용한다. 소독액이 건조된 후 Gauche/Film을 이용하여 잘 고정 시키고 소독납작을 기록한다. Dressing 후 손 위생을 한다.

[그림 3.2-3] 중환자실 항목 BBB병원 중심정맥관 관련 예방 교육

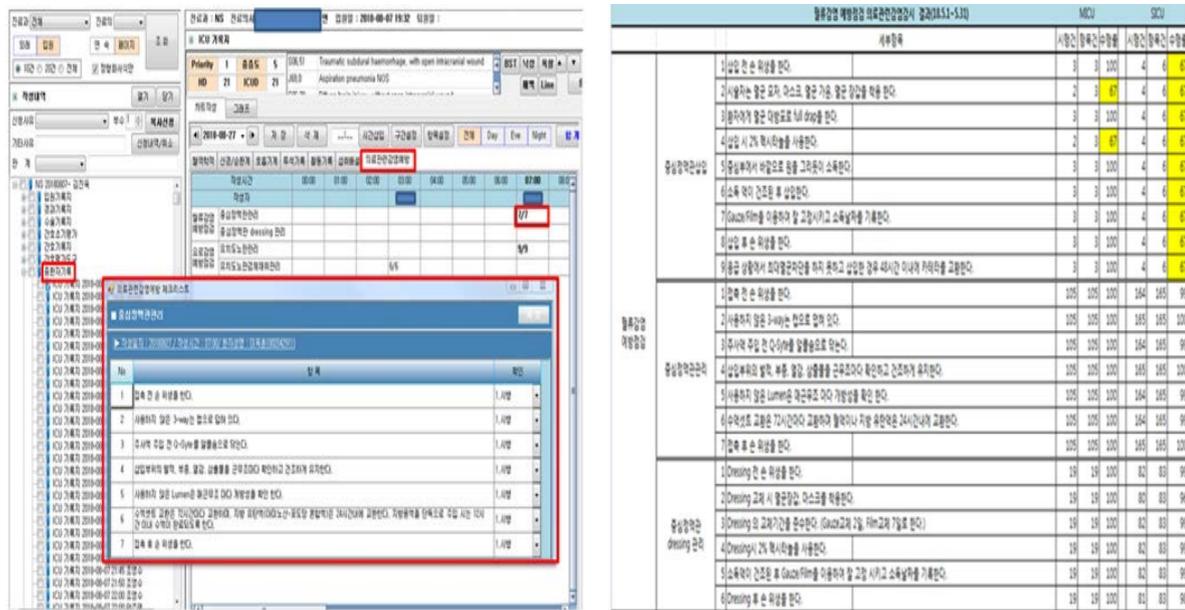
- 중심정맥관 관련 혈류감염 지침 마련
- 중심정맥관 삽입, 유지, 드레싱 관리 Bundle 제작 후 EMR 및 포스터로 게시



EMR → '감염관리' 폴더에 혈류감염관리지침을 게시하여 업무 중 확인할 수 있도록 하였으며, 중심정맥관 관련 시술 및 처치가 이루어지는 장소에 포스터로 제작, 게시하여 업무 중 적용할 수 있도록 함

[그림 3.2-4] 중환자실 항목 BBB병원 중심정맥관 혈류감염 지침 및 활용 모습

- 중심정맥관 관련 혈류감염 예방지침 제작
- 중심정맥관 드레싱 시행 교육 동영상 제작
- 감염예방 교육 실시
 - 중심정맥관 관련 감염예방 교육 실시 및 지침 수행결과에 따른 피드백 제공
- 감염관리 모니터링 시행 및 피드백
 - 내/외과계 중환자실과 응급실에 혈류감염예방 점검 담당자를 근무조별 지정, 모니터링 방법 교육
 - 중심정맥관 삽입부터 드레싱 과정에 대한 점검 체크리스트를 마련, 수행률 점검함
- 중심정맥관 삽입건수와 중심정맥관 삽입 시술팩 사용량을 조사하여 중심정맥관 삽입 시 최대멸균주의 준수 여부 확인함
- 통계 프로그램 개발
 - 중심정맥관 혈류감염예방 수행 활동을 전산에 입력하고 결과를 산출할 수 있는 프로그램 개발
 - 지표결과 산출 후 해당 부서에 지표 결과 피드백



혈류감염예방 수행 활동을 전산에 입력하고 결과를 산출할 수 있는 프로그램 개발 & 지표결과 산출 후 해당 부서에 지표 결과 Feedback

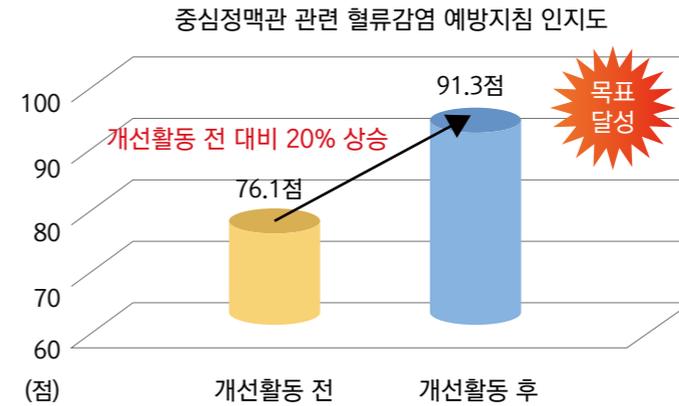
[그림 3.2-5] 중환자실 항목 BBB병원 통계 프로그램

■ 개선활동 효과

1. 중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 예방지침 인지도

[표 3.2-2] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_예방지침 인지도

	개선활동 전	개선활동 후
중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 예방지침 인지도	76.1점	91.3점

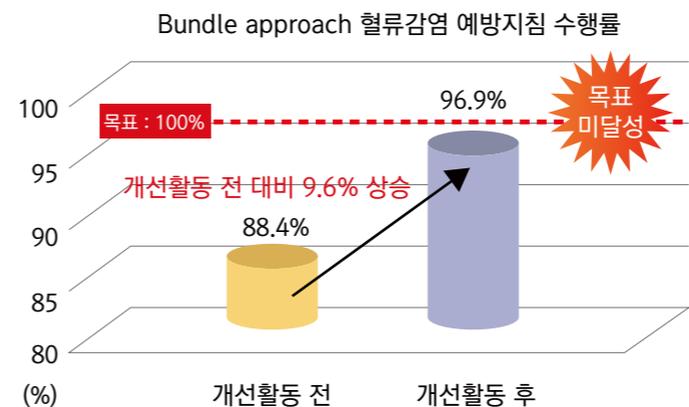


→ 중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 예방지침 인지도는 최종 91.3점으로 목표 90점 이상 달성하였으며, 활동 전 76.1점 대비 20% 향상되었다.

2. 의료관련 감염예방(Bundle approach) 혈류감염 예방지침 수행률

[표 3.2-3] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_ 감염예방 Bundle 수행률

	개선활동 전	개선활동 후
의료관련 감염예방(Bundle approach) 혈류감염 예방지침 수행률	88.4%	96.9%

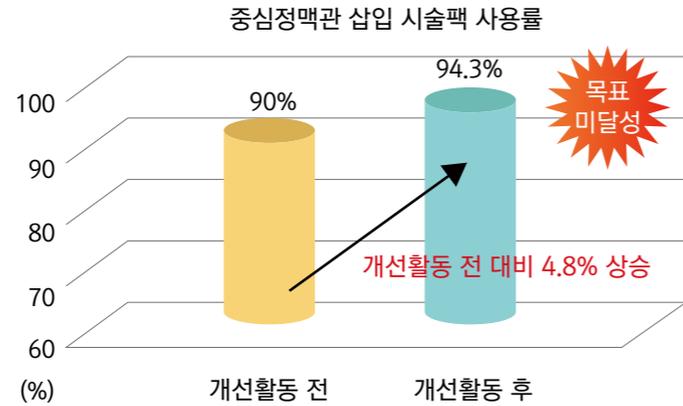


→ 혈류감염 예방지침 수행률은 96.9%로 목표 100%를 달성하지는 못하였으나, 활동 전 88.4% 대비 9.6% 향상되었다.

3. 중심정맥관 삽입 시술팩 사용량 증가

[표 3.2-4] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_중심정맥관 삽입 시술팩 사용률

	개선활동 전	개선활동 후
중심정맥관 삽입 시술팩 사용률	90%	94.3%

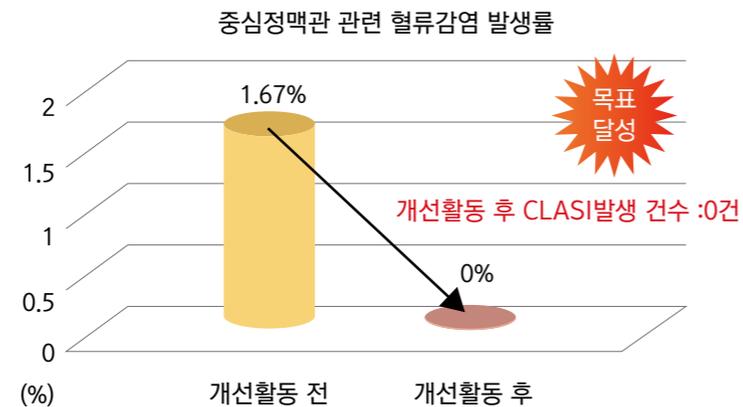


→ 응급실과 내/외과계 중환자실의 중심정맥관 삽입 시술팩 사용률은 활동 전 90%에서 활동 후 94.3%로 4.8% 향상하였다.

4. 중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 발생률

[표 3.2-5] 중환자실 항목 BBB병원 QI 활동 후 지표 결과_중심정맥관 관련 혈류감염 발생률

	개선활동 전	개선활동 후
중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 발생률	1.67%	0%



→ 중심정맥관 관련 혈류감염(CLABSI) 발생률은 활동 전 KONIS(2016.07~2017.06) CLABSI 1.67%에서 활동 후 0건(0%)로 CLABSI는 발생하지 않았다.



다. CCC 병원 (2018년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

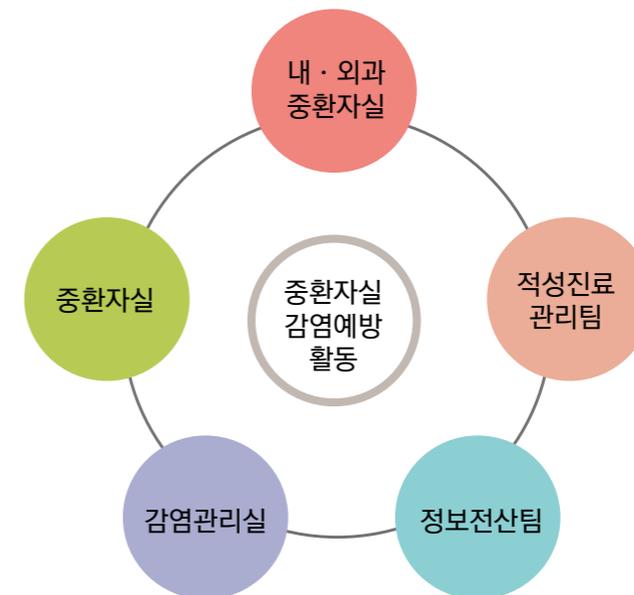
○ 감염예방 Bundle*의 재정비 및 전산화를 통한 의료기구 관련 감염 예방 활동 활성화

* 감염예방 Bundle: 의료진의 손위생 시행, 무균술 준수 등 근거중심 관리 지침의 묶음

■ 질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

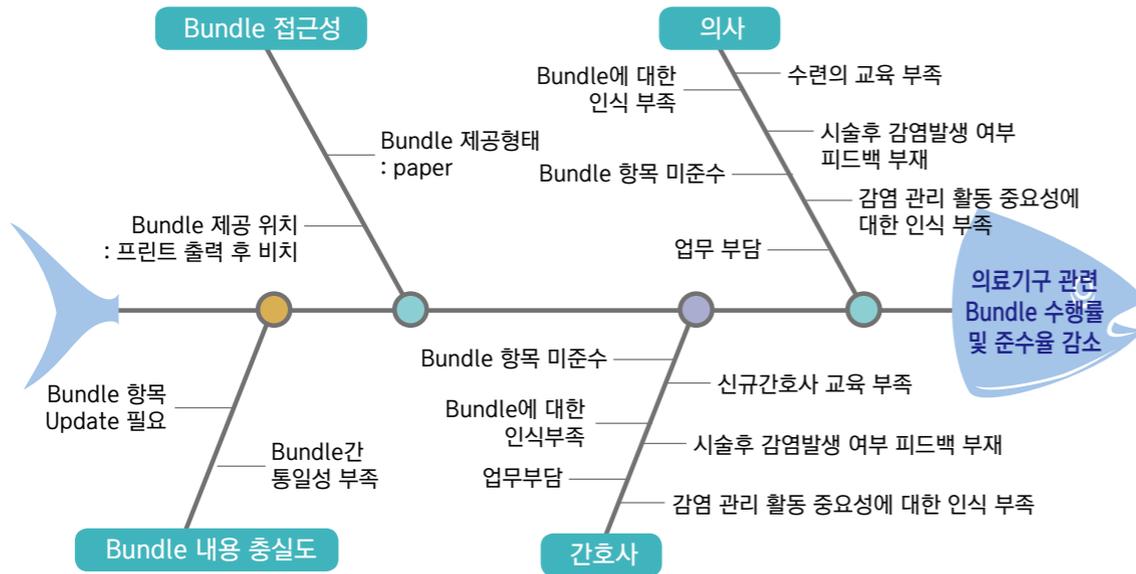
2000년 이후부터 병원감염의 예방지침으로 “Care bundle” 개념이 도입되기 시작했다. Care bundle이란 핵심적인 중재 방법의 묶음으로, 환자의 예후를 개선시킬 수 있는 근거중심의 지침을 기초로 구성된다. Care bundle의 목적은 환자의 치료과정을 변화시켜 진료 지침의 순응도를 높이기 위한 것으로 많은 임상 상황에서 사용되었는데 특히 카테터 관련 패혈증 중재에서 긍정적인 개선을 가져왔다는 여러 연구보고가 있기에 중환자실 의료기구 관련 감염예방 Bundle의 재정비 및 전산화를 통해 의료기구 관련 감염예방 활동을 활성화하고자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 3.3-1] 중환자실 항목 CCC병원 원인분석도

■ 핵심지표 및 목표

[표 3.3-1] 중환자실 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표

지표	개선 전 지표 값	목표
1 Bundle 제작 후 전산화	-	전산화 완료
2 감염관리 순회활동 준수율	87.5%	95% 이상
3 최대멸균차단술 (Maximum Barrier Precaution, MBP) 준수율	78.6%	95% 이상

■ 개선활동

1. Bundle 보완 및 전산화

○ Bundle 보완 (후첨)

- 최신 근거기반의 CLA-BSI* · VAP* bundle로 update하고, 새로운 CA-UTI* bundle을 제작함
- CLA-BSI · VAP · CA-UTI bundle을 전산화함

*CLA-BSI(Central line-associated bloodstream infection, 중심정맥관 관련 혈류감염)

*VAP(Ventilator associated pneumonia, 인공호흡기 관련 폐렴)

*CA-UTI(Catheter-associated Urinary Tract Infection, 유치도뇨관 관련 요로감염)

2. 삽입기구 Bundle 직원교육 시행

- 중환자실 의료진 대상교육→의료기구 관련 감염률과 감염감시 관리 활동에 대한 인지도 높임

3. 감염관리 순회활동 준수율 향상 위한 개선 활동

- 컨퍼런스에서 안전라운드 순회활동에 대한 결과를 관련 의료진과 공유
- Bundle 항목 준수율 자체 점검 실시(월 1회)

4. 최대멸균차단술(MBP) 준수율 향상을 위한 개선 활동

- MBP 홍보물 제작하고 중환자실에 게시
- 중심정맥관 삽입 시점에 삽입자에게 MBP 준수 중요성을 재한기 시켜 참여 독려
- 2018년부터 1회용 중심정맥관 삽입 시술팩을 도입하여 MBP 준수의 편리성 개선



[그림 3.3-2] 중환자실 항목 CCC병원 최대멸균차단술(MBP) 준수율 향상 개선 활동

■ 개선활동 효과

- 감염관련 Bundle수행률 향상
- 감염예방 활동에 대한 순응도와 효율성 제고

[표 3.3-2] 중환자실 항목 CCC병원 QI활동 후 지표 결과

지표	개선 전 지표 값	활동후
1 Bundle 제작 후 전산화	-	전산화 완료
2 감염관리 순회활동 준수율	87.5%	99.1%
3 최대멸균차단술 (Maximum Barrier Precaution, MBP) 준수율	78.6%	95.3%

중심정맥관 관련 혈류 감염 (CLA-BSI) Bundle

The screenshot shows the 'Invasive Line관리' window. The main dropdown is '[Bundle] BSI 예방(삽입)'. Below it, there are sections for '삽입시기', '삽입목적', '삽입방법', and '카테터 종류'. A table lists catheter types (e.g., CVC, PICC, Hickman) and insertion sites (e.g., subclavian, jugular, femoral) with Yes/No radio buttons.

유치도뇨관 관련 요로감염: 삽입 시 (CA-UTI) Bundle

The screenshot shows the '위생간호' window. The main dropdown is '[Bundle] UTI 예방(삽입)'. Below it, there are sections for '삽입목적' and '오로카테터(Foley catheter) 삽입 또는 교체시 관리'. A list of 6 items with Yes/No radio buttons details the insertion and management steps.

인공호흡기 관련 폐렴(VAP) Bundle

The screenshot shows the '대분류' and '중분류' window. The main dropdown is '[Bundle] VAP 예방(유지)'. Below it, there are sections for '인공기도관 유지' and '상체 거상 금지 사유'. A table lists 8 VAP prevention items with Yes/No/금기 대상 radio buttons.

유치도뇨관 관련 요로감염: 유지 시 (CA-UTI) Bundle

The screenshot shows the '위생간호' window. The main dropdown is '[Bundle] UTI 예방(유지)'. Below it, there are sections for '오로카테터(Foley catheter) 유지관리' and a table of 8 maintenance items with Yes/No radio buttons.

[그림 3.3-3] 중환자실 항목 CCC병원 EMR 개발된 Bundle



라. DDD 병원 (2017년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

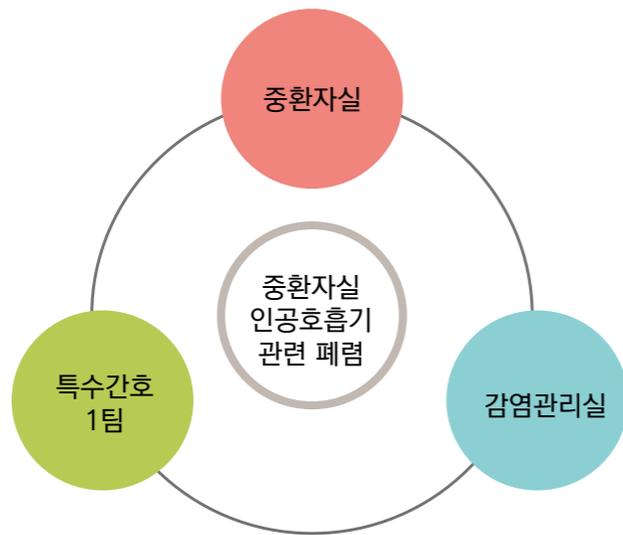
○ Bundle 적용을 통한 중환자실 인공호흡기 관련 폐렴 감소

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

2009년부터 적극적인 감염관리 활동을 통해 본원의 중환자실 의료관련감염 발생밀도는 상당한 수준으로 감소한 것을 볼 수 있다. 하지만 인공호흡기 관련 폐렴의 발생밀도는 전국병원감염감시체계(Korean National healthcare-associated Infections Surveillance System, 이하 KONIS)와 비교하면 여전히 높은 수준을 보이고 있다. 이에 2015년 인공호흡기 관련 폐렴 감소를 위한 QI 활동을 진행 했으나, 새로운 중환자실의 개소 및 새로운 인력의 유입과 맞물려 다시 증가하는 양상을 보였다.

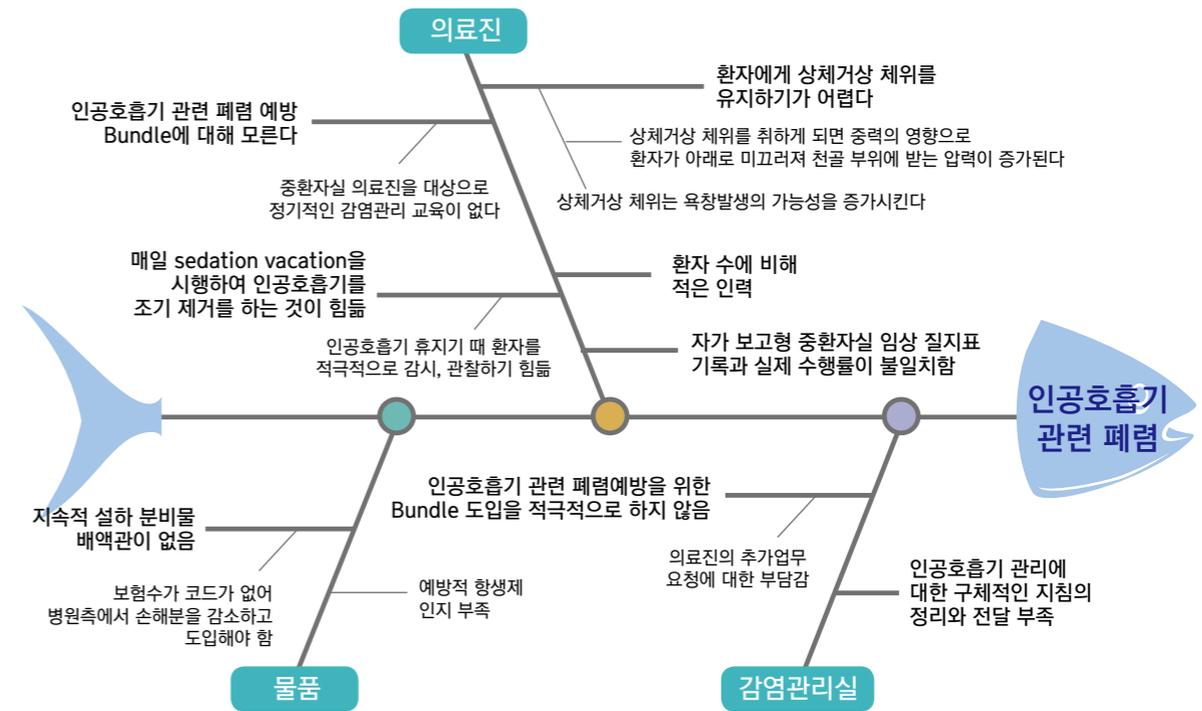
따라서 적극적인 중재 활동을 통해 인공호흡기 관련 폐렴 예방 Bundle 수행률을 증가시키고, 중환자실의 인공호흡기 관련 폐렴 발생을 감소시키고자 본 QI를 진행하게 되었다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone과 Brainstorming



[그림 3.4-1] 중환자실 항목 DDD병원 원인분석도

- (의료진)
 - 인공호흡기 관련 폐렴 예방 Bundle 관련 인식 부족
 - 매일 Sedation vacation을 시행하여 인공호흡기 조기 제거 힘들
 - 욕창 발생 가능성으로 상체 거상 체위를 유지하기 어려움
- (시스템)
 - 인공호흡기 관리 관련 구체적 지침 · 전달 부족
 - 중환자실 의료진 대상으로 정기적인 감염관리 교육 부재

■ 핵심지표 및 목표

[표 3.4-1] 중환자실 항목 DDD병원 핵심지표 및 목표

평가지표	지표식	목표치
VAP Bundle 수행률	$\frac{\text{VAP Bundle 수행건수} \times 100}{\text{VAP Bundle 필요건수}}$	80%
VAP 발생밀도	$\frac{\text{인공호흡기 관련 폐렴발생건수} \times 1,000}{\text{인공호흡기일수}}$	KONIS 대비 50~75% (1.34/1,000인공호흡기일수)

■ 개선활동

○ 교육과 훈련

- 인공호흡기 관련 지침 개정 및 요약본 제공
 - 현장 모니터링을 통한 인공호흡기 사용 실태 파악
 - 중환자실별 인공호흡기 관리방법의 차이점과 문제점 파악
 - 문헌고찰과 원내 감염관리 규정, 실무 부서의 의견을 참조하여 지침 작성
- 중환자실 직원 대상 감염관리 교육 수행
 - 신규 및 재직 의료진 대상 감염관리 교육 시행
 - 중환자실 간호사 교육, 중환자 교육과정 중 「감염관리」교육
 - 감염관리 상설 세미나 개최
- 중환자실 직원 대상 감염관리 교육 및 상설 세미나 개최

인공호흡기 관련 지침 내용

- 인공호흡기 회로 및 suction catheter 교환 주기
- Nebulizer 및 Airway, Bite block 소독 방법
- 인공호흡기 회로 내 응축수 제거 방법
- 인공호흡기 circuit조작 방법 등

○ 평가와 피드백

- 인공호흡기 관련 폐렴 Bundle 수행 체크리스트 개발
- 인공호흡기 관련 폐렴 Bundle 준수여부 모니터링 및 피드백

중환자실 VAP예방 Check list

환자의 상체가 30도 이상 거상 되어 있는가
인공호흡기 라인은 응축수, 오염물이 고여 있지 않고 깨끗한가
Ambu bag, mask, connector는 환자마다 개별적으로 사용하는가
Nebulizer kit는 사용 후 분리하여 세척하고 건조시키는가
In-line suction catheter는 3일마다 교체하고 있는가
클로르헥시딘이 포함된 소독제를 사용하여 구강간호를 시행하는가
흡인 전/후 손위생을 하는가
흡인 후 손위생을 하는가
인공호흡기 circuit 조작 전/후 손위생을 하는가
인공호흡기 circuit 조작 시 장갑착용을 하는가
기도 흡인을 무균적으로 시행하는가

○ 물품 지원

- 상체 거상 시 정확한 각도를 알기 위한 각도기 지원



[그림 3.4-2] 중환자실 항목 DDD병원 상체 거상 시 정확한 각도를 알기 위한 침대 장치

■ 개선활동 효과

1. 중환자실 전체 VAP Bundle 준수율의 변화

인공호흡기 관련 폐렴 Bundle은 상체거상 준수율, 인공호흡기 라인 청결률, Ambu bag 및 mask connector 개별 사용률, In line suction catheter 교환 준수율 및 Nebulizer kit 보관 준수율의 5가지 항목으로 이루어져 있으며 QI 수행 후 모두 80% 이상의 수행률을 나타내었고, 특히 상체거상 준수율은 56.8%에서 86.7%로 크게 상승함

[표 3.4-2] 중환자실 항목 DDD병원 중환자실 전체 VAP Bundle 준수율 (단위: 백분율 %)

기간 내용	2016					2017		
	1Q	2Q	3Q	4Q	전체	1Q	2Q	전체
상체거상 준수율	56.8	83.2	91.8	92.2	83.7	92.0	81.1	86.7
인공호흡기 라인 청결률	93.6	93.5	94.3	96.4	94.4	94.0	98.3	96.2
Ambu bag, 마스크 connector 개별 사용률	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
In line suction catheter 교환 준수율	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Nebulizer kit 보관 준수율	40.9	92.2	98.0	97.1	90.7	93.9	92.5	93.2

2. 중환자실 전체 VAP 발생밀도

인공호흡기 관련 폐렴발생밀도의 경우, 4.8/1,000인공호흡기일수에서 1.3/1,000인공호흡기일수로 감소하여 Q1의 목표였던 KONIS 대비 50~75% 수준(1.34/1,000인공호흡기일수)보다 낮게 나타나 목표를 달성함

[표 3.4-3] 중환자실 항목 DDD병원 중환자실 전체 VAP 발생밀도

(단위: 1,000인공호흡기일수)

기간	2016					2017		
	1Q	2Q	3Q	4Q	전체	1Q	2Q	전체
VAP 발생밀도	4.0	3.4	2.9	1.8	3.0	0.8	0.6	1.3



마. EEE 병원 (2017년 요양기관)

○ 중환자실 적정성평가 지표 충족률을 향상 및 표준화된 중환자의료서비스 제공

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

2014년 중환자실 적정성에 대해 7가지 항목으로 나눠 평가해본 결과 전담전문의 1인당 중환자실 병상 수, 심부정맥혈전증 예방요법 실시 환자 비율, 중환자실 전문장비 및 시설 구비율, 중환자 진료 프로토콜 구비율은 개선되거나 유지가 잘되고 있는 반면 1차 중환자실 평가 시 사용하였던 SAPS3는 인력적인 문제로 그 후 평가하지 않고 있는 실정이었다.

또한 중환자실 퇴실 시 퇴실장소에 대한 구분이 명확하지 않고 48시간 이내 중환자실 재입실 사유에 대한 기록이 부족하였으며 현재 다학제 진료를 실시하고 있음에도 표준화된 양식을 활용하지 못하고 있는 실정이다.

이에 중환자실 현재 상황을 재검토하며 중환자실 적정성평가 지표 충족률을 향상시키고 나아가 표준화된 중환자의료서비스를 제공하여 병원 간 질적 수준 차 감소 및 중환자의 질 향상을 위해 필요하다.

■ 팀구성

구분	소속	직종	소속	직종
팀장	중환자진료부장	의사직		
팀원	진료지원실	의사직	특수간호팀	간호직
	마취통증의학과	의사직	심혈관계 집중치료실 UM	간호직
	응급의학과	의사직	소화기계 집중치료실 UM	간호직
	신경외과	의사직	신경외과 집중치료실 UM	간호직
	흉부외과	의사직	내과계 집중치료실 UM	간호직
	외과	의사직	응급집중치료실 UM	간호직
	외과	의사직	적정관리팀	간호직
	조제팀	약무직	감염관리실	간호직
영양팀	보건직	정보전산팀	전산직	
간사	특수간호팀	간호직		

■ 문제분석

- 1) 전담전문의 기준1과 기준2를 충족하는 전문의가 근무중이었으나 이를 뒷받침할 근무표나 위촉공문 없음
 - 2) 1차 중환자실 평가 시 개발된 퇴실 프로토콜과, 섬망 프로토콜을 포함한 기존 프로토콜에 대한 정기적인 검토나 개정이 이루어지고 있지 않고, 모니터링 지표 중 공식화된 Sepsis Bundle 없음
 - 3) 인공호흡기적용 환자의 경우 심부정맥 혈전증 예방요법 실시하고 있었으나 항혈전제를 투여한 경우 기록이 누락된 경우 발견
 - 4) 1차 중환자실 평가 시 사용하였던 SAPS3*를 인력적인 문제로 그 후 평가하지 않고 있음
 - 5) 중환자실 퇴실 시 퇴실장소에 대한 구분이 명확하지 않았고 48시간 이내 중환자실 재입실 사유에 대한 기록 부족
 - 6) 일부 중환자실은 다직종 회진이 시행되고 있었으나 기록이 남지 않아 확인이 어려움
- * SAPS(Simplified Acute Physiology Score, 중증도 평가도구)

■ 핵심지표 및 목표

[표 3.5-1] 중환자실 항목 EEE병원 핵심지표 및 목표

지표명	지표산출식	목표
전담전문의 1인당 중환자실 병상 수	$\frac{\text{중환자실 병상수}}{\text{중환자실 전담 전문의 수}}$	
중환자실 전문장비 및 시설 구비율	$\frac{\text{구비된 전문장비 및 시설구비 건수}}{6} \times 100$	100%
중환자 진료 프로토콜 구비율	$\frac{\text{중환자진료프로토콜 구비수}}{9} \times 100$	100%
심부정맥 혈전증 예방요법 실시 환자 비율	$\frac{\text{심부정맥혈전증 예방요법을 실시한 환자수}}{\text{인공호흡기 적용 환자 수}} \times 100$	100%
표준화사망률 평가율	$\frac{\text{표준화사망을 평가건수}}{\text{중환자실 입실건수}} \times 100$	100%
48시간 이내 중환자실 재 입실률	$\frac{48시간이내 중환자실 재입실건}{\text{중환자실에서 일반병동으로 전실된 건}} \times 100$	0.5%
다직종 회진 일수 비율	$\frac{3직종 이상 함께 회진한 일수}{\text{대상기간일수}} \times 100$	

■ 개선활동

1. 전담전문의 인력 배치

- 진료과의 협조를 구하여 전일 전담전문의 2명, 반일전담전문의 8명으로 총 10명의 전담전문의를 추가 배치하였고 진료행정팀에 요청하여 중환자실 전담전문의 발령 공문을 발송
- 중환자실 전담전문의 당직자 관리 전산프로그램 개발
 - 개별 전문의 복무 상황 및 외래 일정을 반영하는 근무표 작성→오류 예방 및 편의 제공
- 중환자실 관리 전담 간호사 1인 배치→지속적 모니터링 시행

개선 전(종이서식)

개선 후(전산프로그램)

중환자실 전담전문의 근무표
 2014년 11월
 월 화 수 목 금 토 일
 날짜(일): 날짜(일): 날짜(일): 날짜(일): 날짜(일): 날짜(일): 날짜(일):
 오전: 오전: 오전: 오전: 오전: 오전: 오전: (오전:김기현(생))
 오후: 오후: 오후: 오후: 오후: 오후: 오후: (오후:김기현(생))
 날짜(일):11.3 날짜(일): 11.4 날짜(일): 11.5 날짜(일): 11.6 날짜(일): 11.7 날짜(일): 11.8 날짜(일): 11.9
 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:이현용(생) 오전:이현용(생)
 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:박영목(생) 오후:박영목(생)
 날짜(일): 11.10 날짜(일): 11.11 날짜(일): 11.12 날짜(일): 11.13 날짜(일): 11.14 날짜(일): 11.15 날짜(일): 11.16
 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:김기현(생)
 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:김기현(생)
 날짜(일): 11.17 날짜(일): 11.18 날짜(일): 11.19 날짜(일): 11.20 날짜(일): 11.21 날짜(일): 11.22 날짜(일): 11.23
 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:이현용(생) 오전:이현용(생)
 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:박영목(생) 오후:박영목(생)
 날짜(일): 11.24 날짜(일): 11.25 날짜(일): 11.26 날짜(일): 11.27 날짜(일): 11.28 날짜(일): 11.29 날짜(일): 11.30
 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:이현용(생) 오전:이현용(생) 오전:박영목(생) 오전:이현용(생) 오전:이현용(생)
 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:박영목(생) 오후:박영목(생) 오후:이현용(생) 오후:박영목(생) 오후:박영목(생)

[그림 3.5-1] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 전담전문의 근무표

2. 중환자실 내 전문장비 및 시설 정비

- 중환자실 전문장비 관리 및 중환자 전담의 독립공간 확보

3. 중환자실 업무 관련 프로세스 보완

- 중환자실 진료 프로토콜 개발 및 EMR 반영
 - 각 진료 프로토콜은 중환자 TFT를 통해 각 중환자실 전담전문의와 수간호사의 검토 후 개정되었으며 표준화된 양식으로 공식 문서화 하고 모니터링 평가 지표 중 감염관련 bundle의 Sepsis bundle을 개발하여 표준화함

프로토콜 개정 공문

수신자 수신자참조 (경유)

제목 중환자실 관련 프로토콜 개정 알림

중환자실의 결 함상 및 외부 평가결 대비하고자 중환자실 프로토콜을 아래와 같이 개정 하오니 관련 부서에서는 중환자 진료시 적극 반영하여 주시길 바랍니다.

1. 관 련 : 건강보험심사평가원 "중환자실 적정성 평가"
2. 시행일시 : 2017.03.01.(수) 이후
3. 프로토콜 목록

프로토콜	변경사항
인공호흡기 마할 보조도플	양적변경
진동, 진동, 심장 보조도플	개정
심부정맥혈액 배양 보조도플	양적변경
스트레스 측정 배양 보조도플	개정
인공호흡기 배양 보조도플	양적변경
중환자실 입실 시 폐렴 배양 보조도플	양적변경
중환자실 입실 시 폐렴 배양 보조도플	양적변경
중환자실 입실 시 폐렴 배양 보조도플	양적변경
중환자실 입실 시 폐렴 배양 보조도플	양적변경
중환자실 입실 시 폐렴 배양 보조도플	양적변경
중환자실 입실 시 폐렴 배양 보조도플	양적변경
중환자실 입실 시 폐렴 배양 보조도플	양적변경

* 중환자실 입실 프로토콜은 "A-16 중환자실 및 특수치료실 입실 절차"로 대신함

붙임 : 프로토콜 및 정액 여부.pdf

패혈증 프로토콜

패혈증(sepsis) 프로토콜

SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN BUNDLE
The third edition of "Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2017" appear in the February 2013 issues of Critical Care Medicine and Intensive Care Medicine.

목 차

1. 패혈증 진단
2. 패혈증 진단을 위한 blood culture 시행
3. 항생제 처방 시기
4. 카탈람 또는 lactate Assay의 사용
5. Central Venous Catheter (CVC) 삽입
6. Initial fluid resuscitation에 대한 지침
7. Vasoactive medication에 대한 지침
8. Prognostic factors

진정 · 진통 · 섬망 프로토콜

중환자실 진정, 진통, 섬망 프로토콜

목 차

1. 개요
2. 환자가 요구
3. 환자가 요구
4. 환자가 요구

Flowchart showing assessment and management steps for sedation, analgesia, and delirium.

간호기록 입력 작업중입니다

	X	과정	간호사정밀평가/간호진단/간호계획및중재	상태	숙성1	숙성2	숙성3	숙성4	숙성5	숙성6	PreNote	P
1	I		중환자실 퇴실 결정함		주치의	담당의	전담의					
2	I		중환자실 퇴실 기준 사정함		의식	호흡1	호흡2	순환1	순환2	순환3		

[그림 3.5-4] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 퇴실시 간호진술문

○ 표준화시안을 계산 용이성 위해 도구 변경 및 전산화

- 종이서식인 SAPS III에서 APACHE* II 도구로 전산화함

* APACHE(Acute Physiology and chronic health evaluation, 중증도 평가도구)

개선 전(SAPS III 종이서식)

개선 후(APACHE II 전산프로그램)

[그림 3.5-5] 중환자실 항목 EEE병원 표준화 사망률 평가 기록지

3. 중환자 적정성 평가모니터링 프로그램 개발

○ 모니터링 프로그램을 개발하여 각 기록지에 흩어져 있는 지표값 통합 → 효율적인 지표관리

4. 다학제 진료 실시

○ 약사, 영양사, 물리치료사 등을 포함한 다학제 회진 실시

○ 간호진술문을 추가하여 다학제 회진기록 할 수 있도록 함

[그림 3.5-2] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 프로토콜

- 공식 진료 프로토콜 문서는 출력하여 배부 및 EMR에 등록→직원들의 프로토콜 활용 편의성 제고

[그림 3.5-3] 중환자실 항목 EEE병원 중환자실 프로토콜 관련 전산화면

- EMR에 프로토콜에 따른 환자평가 기록 기능 및 간호진술문 추가함→중환자실 퇴실 시 결정한 의료진과 퇴실 사유 기록

■ 개선활동 결과

[표 3.5-2] 중환자실 항목 EEE병원 QI 활동 후 지표 결과

지표명	개선 전		개선 후
	2014년 10~12월	2016년 7~9월	2017년 5~7월
전담전문의 1인당 중환자실 병상 수	32.5	17.3	11.4
중환자실 전문장비 및 시설 구비율	100%	100%	100%
중환자 진료 프로토콜 구비율	100%	100%	100%
심부정맥 혈전증 예방요법 실시 환자 비율	95.8%	100%	100%
표준화사망률 평가율	100%	0%	100%
48시간 이내 중환자실 재 입실률	0.5%	0.56%	1.5%
다직종 회진 일수 비율	0%	0%	58.2%

- 전담전문의 1인당 중환자실 병상 수는 중환자실 전담전문의 당직자 관리 전산프로그램 개발로 전문의 복무 상황 및 외래 일정을 반영하는 근무표를 작성하여 11.4 로 개선
- 중환자실 전문장비 및 시설 구비율은 개선 전과 개선 후 100%로 목표 달성
- 중환자 진료 프로토콜 구비율은 개선 후 9개로 목표를 달성
- 심부정맥 혈전증 예방요법 실시 환자 비율은 개선 전 95.8%에서 개선 후 100% 로 목표를 달성



바. FFF 병원 (2017년 요양기관 질 향상 활동 우수사례)

■ 질 향상 활동 주제

- 중환자실 적정성평가 지표 개선활동

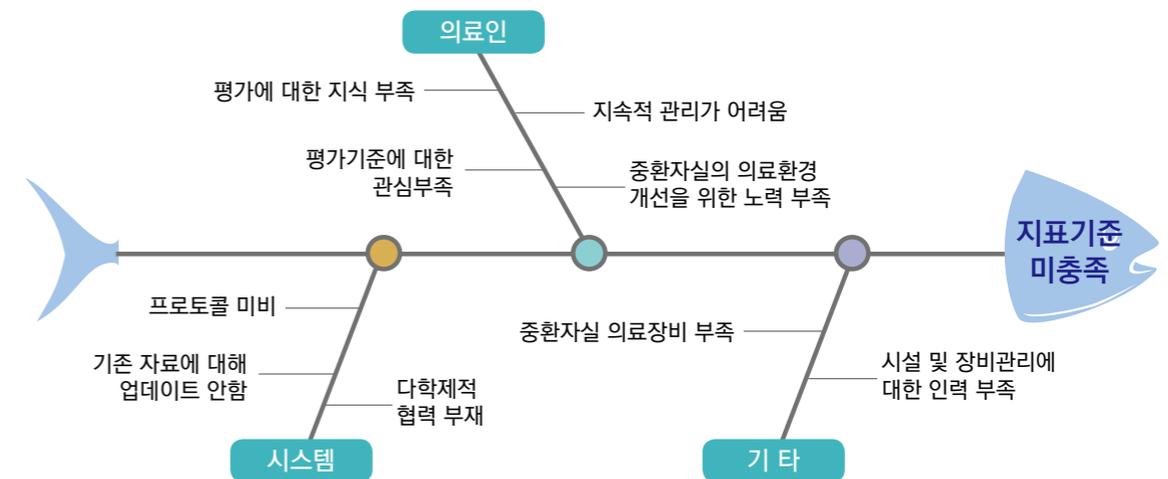
질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

중환자실은 중증의 환자를 지속적으로 관찰하면서 전문적인 치료를 시행하는 곳이며, 평균수명의 연장과 만성질환의 증가로 중환자실에 입실해야 하는 환자는 점점 증가하는 추세이다. 하지만 병원마다 중환자실의 인력, 시설, 장비의 구비수준의 편차가 있으며 이는 환자의 치료에 큰 영향을 주게 된다. 또한, 입원하는 환자가 집중치료를 하기에 부적합한 경우도 있으며, 집중치료를 요하지 않는 환자가 입실되어 치료가 필요한 중환자가 제때 집중치료실에 입실하지 못하는 등의 사회적 문제가 대두되기도 하였다. 때문에 적절한 질이 보장된 의료 행위가 실제로 충분히 이루어지는 가를 정기적으로 평가하고 이를 통해 질적 수준의 향상을 이루고자 본 주제를 선정하게 되었다.

■ 팀구성



■ 문제분석 ※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 3.6-1] 중환자실 항목 FFF병원 원인분석도

- (의료진)
 - 평가 관련 기록 누락
 - 평가 관련 지식 부족
- (시스템)
 - 중환자실 진료 프로토콜 미비
 - 평가 지표 관리 미비

■ 핵심지표 및 목표

[표 3.6-1] 중환자실 항목 FFF병원 핵심지표 및 목표

지표 항목	목표
중환자실 진료 프로토콜 구비율	100%
심부정맥 혈전증 예방요법 실시환자 비율	100%
중심도관 혈행 감염률	0%
48시간 이내 중환자실 재 입실률	20% 이하
다학제 회진 일수 비율	50% 이상

■ 개선 활동

1. 중환자실 진료 9가지 프로토콜 개발 및 보완

- 중환자실 실장 중심으로 전체 중환자실 직원이 참여하여 개발 보완 하였으며 대한 중환자의학회의 진료지침과 학계 최신동향 반영

[프로토콜 개발]

구분	진료 프로토콜 개발 내용
중환자실 입퇴실	정의, 목적, 정책 등
인공호흡기 Weaning	정의, 적용대상, Weaning 적응증, 제외대상
섬망	필요성, 적용대상, 섬망 평가 및 치료
심부정맥 혈전예방	대상자, 주요 유발인자, 예방 중재법 등
스트레스궤양 예방	필요성, 적용대상 등
저환기 요법	필요성, 적용대상, 임상적 근거
인공호흡기 관련 폐렴 예방	필요성, 발생원인, 발생빈도, Pathogen종류
중심도관 삽입 시 최대멸균주의 지침	필요성, 대상환자, 관리방법, 최대멸균주의지침 세부사항 등

[프로토콜 보완 및 수정]

보완 및 수정
<ul style="list-style-type: none"> • 퇴실 프로토콜 : 퇴실 결정 주체 제시 • 스트레스 예방 궤양 예방 프로토콜 : 대상환자 적응증, 종류 및 용량 • 저환기 요법 프로토콜 : 대상 환자 선정, 산소화 정도에 따른 기계환기법 • 진정/진통/섬망 프로토콜 • 인공호흡기 이탈 프로토콜 • 중심도관 삽입 시 최대멸균주의 지침 : 대상환자 선정, 순서 및 방법 • 심부정맥혈전 예방 프로토콜 : 대상환자 선정, 환자평가방법, 약물종류, 용량 조절 프로토콜

2. 심부정맥 혈전증 예방 실시기준 정비 및 시행

○ 실시기준 정비

- 중환자실에서 48시간 이상 치료하는 모든 과의 환자들에게 심부정맥혈전증 예방을 위하여 약물적·비약물적 요법을 시행하도록 하였으며 특히, 본 QI활동을 진행하며 인공호흡기를 적용하는 부동인 자들에 대해서 반드시 예방활동을 하도록 하였으며 주치의의 선택적 사용을 권장함

○ 실시방법

- 약물적 요법
 - 주치의 처방용량에 따라 Heparin, Enoxaparin 투여
- 비약물적 요법
 - 압박스타킹의 경우 24시간 신고 있을시 부종이 심한 환자는 물집 또는 습기 발생하는 부작용이 있어 간헐적공기압박장치 도입
- EMR기록 및 누락 확인
 - EMR 중환자실 기록지에 심부정맥 혈전증 예방활동을 필수 표기하도록 전산 적용함



[그림 3.6-2] 중환자실 항목 FFF병원 심부정맥혈전증 예방관리 기록

3. 중심도관 혈행감염률 감시 및 감소활동

- 중심도관 삽입 시 최대멸균주의지침 적용
 - 최대멸균주의 지침을 정리하여 중환자실에 비치
 - 삽입과 유지, 관리 시에도 지침 적용을 위해 체크리스트 작성하고 환자차트에 보관
- 매달 중심도관 삽입환자의 혈행감염 모니터링
 - 중환자실 입실 후 중심도관 삽입환자를 대상으로 혈액배양검사 결과 추적 및 감시

CLABSI: 최대멸균주의지침		바코드
항목	삽입 시 지침	check
1	적합한 부위선택 우선순위: ①쇄골하정맥 ②결정맥 ③대퇴정맥 후순위 선택 시 감염률 상승	
2	시행 전 시술 참여 모든 직원 손위생 (의사, 간호사, 보조인력 등)	
3	시술자 - 모자, 마스크, 멸균가운, 멸균장갑 착용	
4	환자 - 대공포 덮기 (머리-발끝)	
5	소독방법 - 피부소독제로 삽입부위에서 바깥방향 으로 동심원을 그리면서 멸균 드레싱이 덮힐 부분까지 소독하고 마를 때까지 기다린다 삽입초기단계 - 베타딘 2분 이상 삽입종료단계 - 클로르헥시딘 30초	
6	삽입 중 무균순 유지 및 참여직원 모두 마스크착용	
날짜 : 년 월 일 / 확인자 :		

☞ 뒷장에 이어서 관리지침 확인 표기 해주세요

[그림 3.6-3] 중환자실 항목 FFF병원 최대멸균주의 지침 적용

4. 48시간 이내 중환자실 재 입실률 감시활동

- 중환자실에서 일반 병실로 전동 후 48시간 이내에 중환자실로 재입실하는 경우로,
 - 전동 당시 부적절한 상태에서 조기 전동 가능성 등 재입실에 대한 원인분석과 개선을 위해 모니터링 실시

5. 다학제 진료 실시

- 매일 다학제 회진을 하는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 사망 위험이 감소한다는 보고가 대한중환자 의학회에 보고된 바 있음
- 중환자실과 영양과의 협의를 완료하였고 의사 및 간호사, 영양사가 다직종 회진팀을 구성하였으며, 10월 19일부터 주 1회(월요일마다) 회진을 실시

■ 개선활동 결과

- 개선 전, 후 핵심지표결과 비교

[표 3.6-2] 중환자실 항목 FFF병원 QI 활동 후 지표 결과

지표명	개선활동 전	개선활동 후	비교
중환자실 9개 항목 진료 프로토콜 구비율	44 %	100 %	56%P ▲
심부정맥 혈전증 예방요법 실시환자 비율	77 %	100 %	23%P ▲
중심도관 혈행 감염률	0 %	0 %	동일
48시간 이내 중환자실 재 입실률	1.8%	6.8 %	5%P ▲
다학제 회진 일수 비율	0 %	0 %	동일





신생아 중환자실



I

평가지표

■ 신생아 중환자실 적정성 평가(1차)

- 평가목적 및 필요성: 신생아중환자실의 구조·과정 및 진료결과 평가를 통해 의료의 질 향상
- 대상기관: 신생아중환자실 입원진료 청구한 종합병원 이상 요양기관
- 대상기간: (1차) '18년 7월~'18년 12월 진료분
- 평가지표

평가지표(11개)	
영역	지표명
구조(4)	전담전문의 1인당 신생아중환자실 병상수
	간호사 1인당 신생아중환자실 병상수
	전문장비 및 시설 구비율
	감염관리 프로토콜 구비율
과정(6)	중증도평가 시행률
	집중영양치료팀 운영 비율
	신생아소생술 교육 이수율
	모유수유 시행률
	중증 신생아 퇴원 교육률
	원외출생 신생아에 대한 감시배양 시행률
결과(1)	48시간 이내 신생아중환자실 재입실률
모니터링지표(3개)	
영역	지표명
과정(1)	출생체중 1,500g 미만 신생아 구성 비율
결과(2)	중심도관 혈행감염률
	중심도관 혈행감염 후 회복률

II

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2019년 요양기관 질 향상 활동 우수사례)

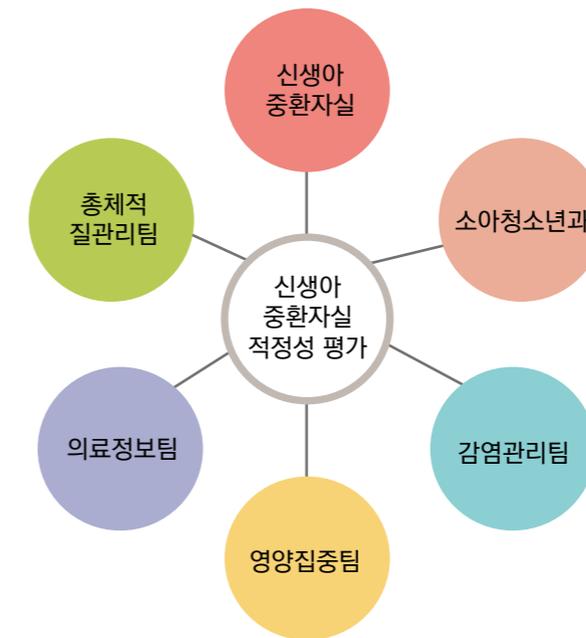
■ 질 향상 활동 주제

- 신생아중환자실 적정성 평가 대비 개선활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

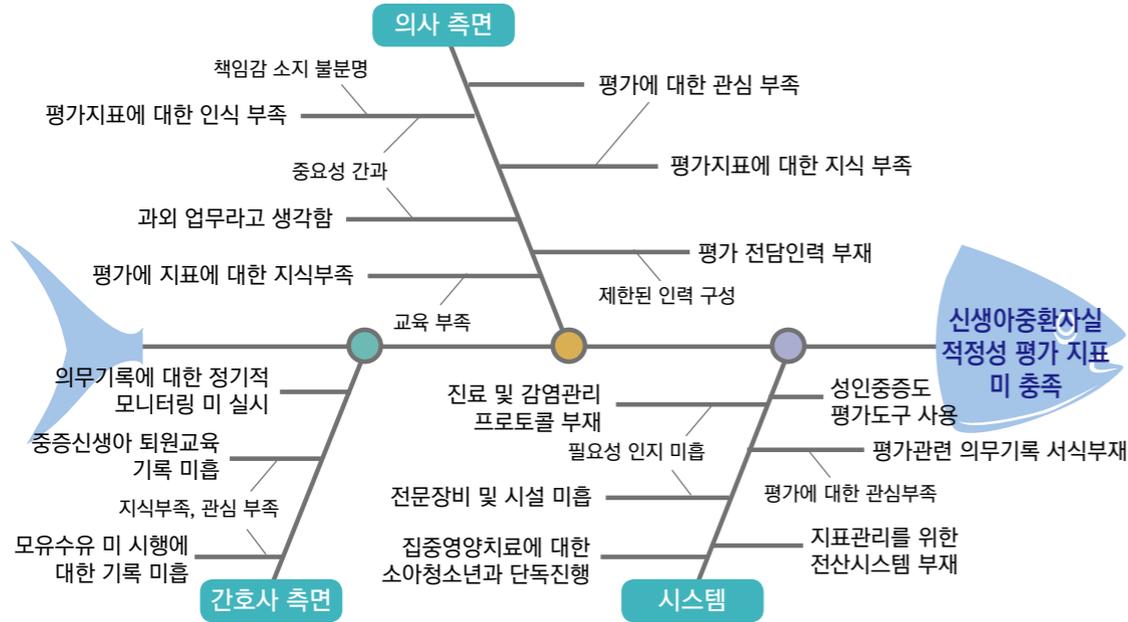
환자안전과 밀접한 관련이 있는 신생아중환자실 평가는 2016년 평가지표 개발 및 2017년 예비평가를 거쳐 2018년 7월부터 시행된다. 이에 신생아중환자실 적정성평가 대비 지표개선활동을 통해 환자안전과 의료의 질을 향상시키고자 QI활동을 실시하고자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone과 Brainstorming



[그림 4.1-1] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 원인분석도

- (의료진)
 - 평가에 대한 관심 및 지식 부족
 - 기록의 비표준화로 평가 관련 기록 누락
- (시스템)
 - 신생아중환자 적정성평가 지표와 관련된 교육 미비
 - 진료 및 감염관리 프로토콜 미비
 - 평가 관련 의무기록 서식지 부재
 - 신생아 중증평가도구 부재

■ 핵심지표 및 목표

[표 4.1-1] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표

구분		평가지표	목표
평가지표 (8)	구조(2)	지표1. 전문장비 및 시설 구비율	100%
		지표2. 진료 및 감염관리 프로토콜 구비율	100%
	과정(5)	지표3. 중증도평가 시행률	100%
		지표4. 집중영양치료팀 운영 비율	100%
		지표5. 신생아소생술 교육 이수율	100%
		지표6. 모유수유 시행률	100%
		지표7. 중증 신생아 퇴원 교육률	100%
	결과(1)	지표8. 48시간 이내 신생아중환자실 재입실률	0%

■ 개선활동

- 신생아중환자실 적정성 평가 설명 및 교육 실시
 - 관련 진료부와 간호부 대상으로 설명회 및 교육 진행
 - 전문장비 및 시설구비
 - 가온가습고유량 비강캐놀라(HFNC: High flow nasal cannula) 장비를 3대 구비하여 병원 내 총 4대를 확보
 - 신생아중환자실 병상수의 15% 이상 구비 충족함
 - 진폭통합뇌파검사기(aEEG)의 경우 상급종합병원 기준에 해당되어 이를 제외한 모든 장비 구비 완료함
 - 중증 신생아 퇴원 시 교육프로토콜 및 교육지 개발
 - 중증 신생아 퇴원 교육: 경관 영양, 기관절개술관리 및 산소치료, 장루, 심폐소생술 등
- 1) 퇴원 시 교육 프로토콜 개발

경관 영양 교육

경관 영양 교육 프로토콜	
담당부서	중환자실 운영위원회
검토주기	2년
제정일	2018. 05. 21
최근개정일	
I. 목적 (Purpose) 중증 신생아 중 수유를 위해 튜브를 가지고 퇴원하는 환자에게 적절한 영양 공급을 하고 경관 수유로 인한 합병증의 발생을 예방하기 위함이다.	
II. 절차 (Procedure) 1. 경관 수유 가. 비 위관 튜브(Gastric tube) 삽입 전 순위를 한다. 나. 비 위관 튜브는 72시간 마다 교환한다.	

기관절개술 관리 및 산소치료 교육

기관절개술 관리 및 산소치료 교육 프로토콜	
담당부서	중환자실 운영위원회
검토주기	2년
제정일	2018. 05. 21
최근개정일	
I. 목적 (Purpose) 중증 신생아 중 호흡기 문제로 활력징후 모니터링과 산소, 인공호흡기를 가지고 퇴원하는 환자에게 퇴원 후 일상 생활의 안전을 도모하고 호흡곤란, 폐렴 등 발생 가능한 합병증을 최소화 시키기 위함이다.	
II. 정의 (Definition) 1. 기관절개술(Tracheostomy)이란 오랫동안 삽관이 필요한 환자에서 기도를 유지하기 위해 성대 하부 기관에 절개를 하여 관개구멍을 통해 공기를 흡입해서 숨을 쉴 수 있도록 하는	

장루 교육

장루교육 프로토콜	
담당부서	중환자실 운영위원회
제정일	2018. 05. 21
검토주기	2년
	최근개정일
<p>I. 목적 (Purpose) 위장관 문제로 장루를 가지고 퇴원하는 환자의 경우 장루 교육(교환법, 피부관리, 합병증 등)을 통해 보호자의 돌보는 능력을 향상 시키고 환자의 피부를 철저히 유지하며 합병증을 예방하기 위함이다.</p> <p>II. 정의 (Definition) 1. 장루(Ostomy)란 대장의 종양이나 외상, 염증성 질환, 선천성 기형 등으로 정상적인 배변을 할 수 없는 경우에 일시적 또는 영구적인 방법으로 복부 표면에 장을 노출시켜 배변을 하는</p>	

심폐소생술 교육

심폐소생술 교육 프로토콜	
담당부서	중환자실 운영위원회
제정일	2018. 05. 21
검토주기	2년
	최근개정일
<p>I. 목적 (Purpose) 중증 신생아 치료 시 발생하게 되는 응급 상황에 신속하게 대처하기 위해 심폐소생술 등의 조치를 제고하도록 하여 추후 환자에게 나타날 수 있는 합병증 및 부작용 등을 줄이기 위함이다.</p> <p>II. 절차 (Procedure) 1. 대상 환자 선정 가. 출생 후 정상 신생아들이 겪는 이행과정(transition)이 나타내지 않는 경우 1) 기도과 폐포내로 부러 폐액 흡수 2) 표면활성제(surfactant)의 도움으로 기능적 잔류 용량(functional residual volume) 유지</p>	

[그림 4.1-2] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 퇴원 시 교육 프로토콜 종류 및 내용

2) 퇴원 시 교육지 개발

경관영양 퇴원교육

환자 정보	신생아 경관 영양 퇴원 교육
진료기간 :	입원과 : [입원]
<p>■ 경관 영양 이란? 입으로 우유를 섭취하는 것이 불가능하나 위장관의 기능이 정상인 경우 관을 통해 위장관으로 우유를 공급하여 영양 상태를 유지하고 잘 운동할 도와주는 것을 말합니다.</p> <p>■ 경관 영양을 위한 준비물 위관용 튜브, 우유함에 알맞은 주사기, 우유 등이 필요 합니다.</p> <p>■ 경관 튜브의 삽입 위치 확인 방법 ① 위관의 삽입 깊이가 처음 삽입 깊이와 동일한 지 확인 하거나, 빈 주사기를 연결하여 달려보아 위</p>	

기관절개술 관리 및 산소치료 교육

환자 정보	신생아 기관절개술 관리 및 산소치료 퇴원 교육
진료기간 :	입원과 : [입원]
<p>■ 기관절개술(Tracheostomy) 이란? 기관절개술(Tracheostomy)이란 오랫동안 산란이 필요한 환자에서 기도를 유지하기 위해 흉대 하부 기관에 절개를 하여 끝개 구멍을 통해 공기를 흡입해서 숨을 쉴 수 있도록 하는 수술을 말합니다. 또한, 기침을 할 수 없는 환자의 가래를 제거하거나 인공호흡기 사용 등의 목적을 위해 시행하기도 합니다.</p> <p>■ 흡인의 필요성 객담이 기관이나 기관지에 많이 축적되면 공기의 통로가 좁아지거나 막혀 숨 쉬기가 어렵고 이와 같은 상태가 오래 지속되면 산소 공급이 감소, 이산화탄소가 빠져나가지 못하게 됩니다. 무조건 흡인을 자주 하는 것은 점막이 상할 수 있어 좋지 않고, 가래가 찬 소리가 들리면서 호흡수가 증가하고 산소포화도가 감소 합니다</p>	

장루관리 퇴원교육

환자 정보	신생아 장루 관리 퇴원 교육
진료기간 :	입원과 : [입원]
<p>■ 장루(Ostomy)(= 스톰아, 인공항문)란? 장루란 대장의 종양이나 외상, 염증성 질환, 선천성 기형 등으로 정상적인 배변을 할 수 없는 경우에 일시적 또는 영구적인 방법으로 복부 표면에 장을 노출시켜 배변을 하는 형태를 말합니다.</p> <p>■ 장루세척 선택방법 장루의 크기, 복부 형태, 활동 정도, 손놀림 정도에 따라 개인에게 적합한 제품을 선정하는 것이 좋습니다.</p> <p>■ 장루관리를 위한 물질 피부 보호판, 장루 주머니, 피부대, 문, 부드러운 거즈, 가위, 모양자, 화집지 등이 필요 합니다.</p> <p>■ 장루 주머니 교환 방법 ① 부착된 장루 주머니와 피부 보호판을 제거 합니다.</p>	

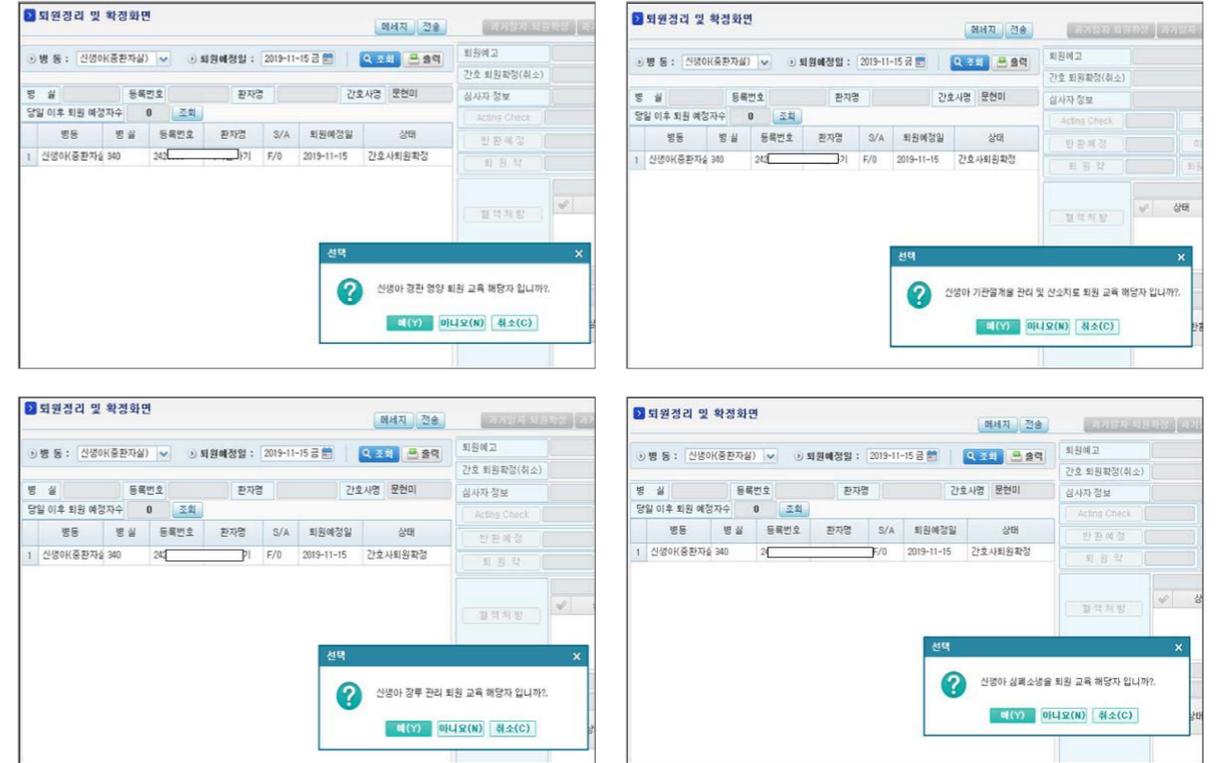
심폐소생술 퇴원교육

환자 정보	신생아 심폐소생술 퇴원 교육
진료기간 :	입원과 : [입원]
<p>■ 심폐소생술 이란? 심장과 폐의 활동이 갑자기 멈추었을 때 실시하는 응급처치를 말합니다.</p> <p>■ 심폐소생술 방법 ① 먼저 호흡이 없는지, 숨이 가쁘고 불규칙한 호흡인지 확인 합니다. ② 아기 등을 두드리거나 발바닥을 아프게 하여 울음을 유도 합니다. ③ 이기가 호흡이 없을 시 즉시 119에 도움을 요청해야 합니다.</p>	

[그림 4.1-3] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 퇴원 시 교육지

3) 중증 신생아 퇴원 교육 알림 팝업 생성

: 중증 신생아 퇴원 교육 알림 팝업 생성 시 “예”를 클릭할 경우 자동 출력됨



[그림 4.1-4] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 퇴원교육 알림 팝업

○ 모유수유 프로토콜 & 교육지 개발

- 신생아 모유수유 교육지 출력의 경우 입실 확인 시 자동출력 되도록 개선

환자 정보	신생아 모유수유 교육										
진료기간 :	입원과 : [입원]										
<p>모유수유(Breastfeeding) 프로토콜</p> <tr> <td>담당부서</td> <td>중환자실 운영위원회</td> </tr> <tr> <td>제정일</td> <td>2018. 05. 21</td> </tr> <tr> <td>검토주기</td> <td>2년</td> </tr> <tr> <td></td> <td>최근개정일</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>I. 목적 (Purpose) 중환자실 치료 중인 환자에게 조제분유에 비해 영양면에서 우수하며, 비교적 높은 농도의 항체분유 및 항바이러스 항체를 포함 하고 있어 위장관 및 기타 감염 예방 효과, 면역력 향상, 소화 흡수를 향상, 두뇌 발달을 촉진 시키는 모유는 아기에게 최상의 음식이며 미숙아나 이른 아기에게는 모유가 더욱 필요 합니다. 그리고 산모의 빠른 산후 회복, 산후 출혈 예방, 산후 우울증 예방, 유방암 발생 감소, 골다공증 예방 등의 이점이 있습니다.</p> <p>II. 절차 (Procedure) 1. 모유수유 대상 이전의 모유수유 금기사항을 제외한 모든 환자 및 산모를 대상으로 한다.</p> </td> </tr>		담당부서	중환자실 운영위원회	제정일	2018. 05. 21	검토주기	2년		최근개정일	<p>I. 목적 (Purpose) 중환자실 치료 중인 환자에게 조제분유에 비해 영양면에서 우수하며, 비교적 높은 농도의 항체분유 및 항바이러스 항체를 포함 하고 있어 위장관 및 기타 감염 예방 효과, 면역력 향상, 소화 흡수를 향상, 두뇌 발달을 촉진 시키는 모유는 아기에게 최상의 음식이며 미숙아나 이른 아기에게는 모유가 더욱 필요 합니다. 그리고 산모의 빠른 산후 회복, 산후 출혈 예방, 산후 우울증 예방, 유방암 발생 감소, 골다공증 예방 등의 이점이 있습니다.</p> <p>II. 절차 (Procedure) 1. 모유수유 대상 이전의 모유수유 금기사항을 제외한 모든 환자 및 산모를 대상으로 한다.</p>	
담당부서	중환자실 운영위원회										
제정일	2018. 05. 21										
검토주기	2년										
	최근개정일										
<p>I. 목적 (Purpose) 중환자실 치료 중인 환자에게 조제분유에 비해 영양면에서 우수하며, 비교적 높은 농도의 항체분유 및 항바이러스 항체를 포함 하고 있어 위장관 및 기타 감염 예방 효과, 면역력 향상, 소화 흡수를 향상, 두뇌 발달을 촉진 시키는 모유는 아기에게 최상의 음식이며 미숙아나 이른 아기에게는 모유가 더욱 필요 합니다. 그리고 산모의 빠른 산후 회복, 산후 출혈 예방, 산후 우울증 예방, 유방암 발생 감소, 골다공증 예방 등의 이점이 있습니다.</p> <p>II. 절차 (Procedure) 1. 모유수유 대상 이전의 모유수유 금기사항을 제외한 모든 환자 및 산모를 대상으로 한다.</p>											

[그림 4.1-5] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 모유수유 프로토콜 & 교육지

○ 장관영양 및 감염관리 프로토콜 개발

장관영양 프로토콜		감염관리 프로토콜	
담당부서	중환자실 운영위원회	담당부서	중환자실 운영위원회
제정일	2018. 05. 21	제정일	2018. 05. 21
검토주기	2년	검토주기	2년
	최근개정일		최근개정일
I. 목 적 (Purpose) 집중영양 치료가 필요한 환자에게 적절한 중재로 장관영양을 시행하여 장 위축을 예방하고 장 호르몬의 분비와 장 운동을 포함한 위 장관의 성숙을 촉진시키며 나아가 신경 발달학적 예후를 좋게 하기 위함이다.		I. 목 적 (Purpose) 신생아중환자실 감염관리 활동을 통하여 의료 관련 감염 발생의 위험을 예방하고 환자와 직원의 안전을 도모하기 위함이다.	
II. 절 차 (Procedure) 1. 수유의 종류 가. 모유 모유는 최고의 영양 공급원이며 수유 시 우선으로 고려되어야 한다.		II. 절 차 (Procedure) 1. 신생아실 환경 관리 가. 수유시설 관리 1) 조유는 별도의 분리된 공간에서 한다. 2) 조유 전 손위생 후 마스크와 1회를 가운, 1회용 장갑을 착용한다.	

[그림 4.1-6] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 장관영양 및 감염관리 프로토콜

○ 신생아 중증도평가 도구 선정 및 개발

- 출생체중 1,500g 미만 신생아 중증도평가 도구(CRIB-II) 선정 및 전산프로그램 개발
- 의사가 환자 입원 후 24시간 이내 평가를 실시하도록 알림 팝업 생성
- 전산제어를 통해 필수 작성하도록 프로그램 개발, 평가지표에 대한 실시간 모니터링 및 피드백 진행

항목	결과	점수
Gender	Male	5
Birthweight	1170 g	
Gestational age	29 weeks 3 day	0
temperature at admission	36.5 °C	
base excess	-6	2
total CRIB II score		7

[그림 4.1-7] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 CRIB-II 중증도 평가 도구

○ 신생아 대상 영양집중지원팀 활동

- 소아청소년과 전문의, 영양집중지원팀 간호사, 약사, 영양사 각 1인으로 팀 구성
- TPN 협진, 장관영양 협진 대상자를 영양집중지원팀에 매주 협진 의뢰
- 매주 수요일 정기적인 회진 시행

○ 신생아 소생술 교육 수료

- 대상: 소아청소년과 전문의·전공의, 신생아중환자실 간호사
- 외부교육: 신생아 심폐소생술 심포지엄, 신생아 소생술 워크숍 참석
- 내부 교육: 신생아 세부분과 전문의 주관 교육 2회 시행

○ 48시간 이내 신생아중환자실 재입실 프로그램 개발

- 매일 지표산출 및 관련 부서와 결과 공유

등록번호	성명	나이	성별	입원일	병실	주치의	전공의	1차입실일자	입실 병실	2차입실일자	입실 중환자실	소요시간	계속 유무	48시간이내 재입실
1	2436	주원	0	M	2019-09-19	350		2019-09-09		2019-09-19	350	240	N	N
2	2438	국준	0	M	2019-10-07	350		2019-10-01		2019-10-07	350	144	N	N
3	2440	남경	0	M	2019-10-18	356		2019-10-10		2019-10-18	356	199	N	N
4	2442	현아기	0	M	2019-11-08	350		2019-11-04		2019-11-08	350	99	N	N

[그림 4.1-8] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 신생아중환자실 재입실 프로그램

■ 개선활동 효과

○ 평가지표 개선

- 신생아중환자실 적정성평가 8개 평가지표에 대한 조사결과 모유수유 시행률을 제외한 나머지 평가지표는 모두 100%로 목표를 달성함

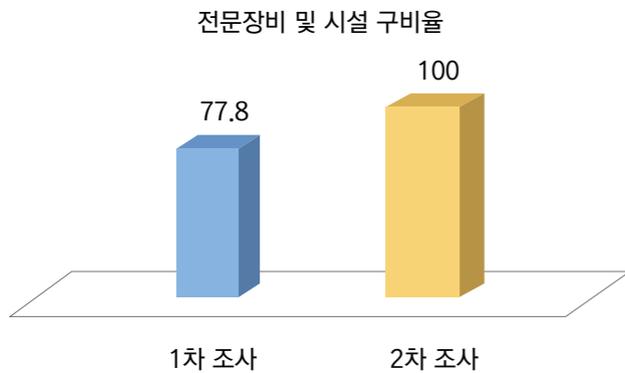
[표 4.1-2] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과

평가지표	목표	1차 조사 (활동 전)	2차 조사 (활동 후)
지표1. 전문장비 및 시설 구비율	100%	77.8%	100%
지표2. 진료 및 감염관리 프로토콜 구비율	100%	0.0%	100%
지표3. 중증도평가 시행률	100%	0.0%	100%
지표4. 집중영양치료팀 운영 비율	100%	0.0%	100%
지표5. 신생아소생술 교육 이수율	100%	12.5%	100%
지표6. 모유수유 시행률	100%	52.0%	88.3%
지표7. 중증 신생아 퇴원 교육률	100%	0.0%	100%
지표8. 48시간 이내 신생아중환자실 재입실률	0.0%	0.0%	0.0%

○ 전문장비 및 시설 구비율

[표 4.1-3] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 전문장비 및 시설 구비율

구분	1차 조사(%)		2차 조사(%)	
	충족	미충족	충족	미충족
모세혈 채혈로 혈액가스 분석이 가능한 현장검사 장비	• (100)		• (100)	
환자 이송을 위한 보육기	• (100)		• (100)	
고빈도 인공호흡기	• (100)		• (100)	
가온가습고유량비강캐놀라		• (0.0)	• (100)	
이동식 초음파 장비	• (100)		• (100)	
진폭통합뇌파검사기(aEEG)		• (0.0)	상급종합병원에서 구비하도록 함	
저체온 치료장비	• (100)		• (100)	
격리실	• (100)		• (100)	
전체	77.8	22.2	100	0.0

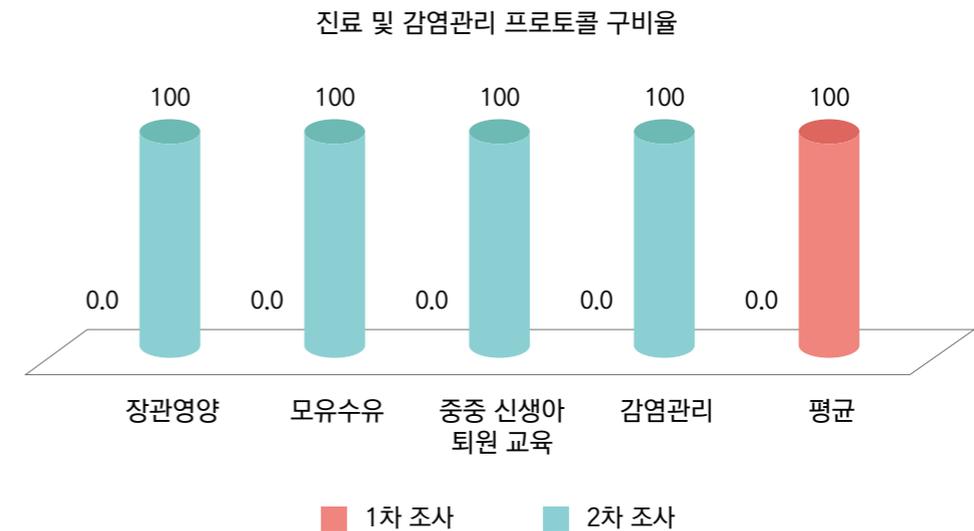


전문장비 및 시설 구비율은 1차 조사 77.8%에서 2차 조사 100%로 신생아 중환자실에 필요한 충족기준을 모두 달성

○ 진료 및 감염관리 프로토콜 구비율

[표 4.1-4] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 진료 및 감염관리 프로토콜 구비율

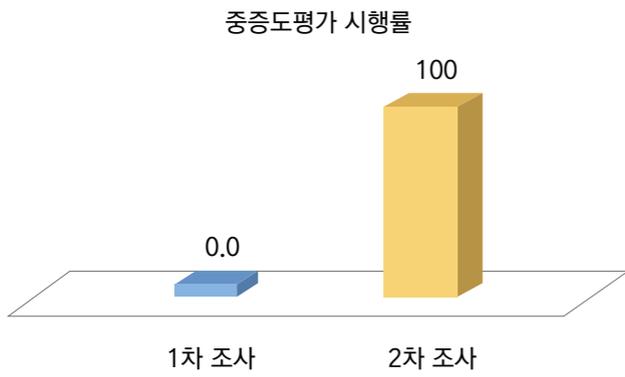
구분	1차 조사(%)	2차 조사(%)
장관영양 프로토콜	0.0%	100%
모유수유 프로토콜	0.0%	100%
중증 신생아 퇴원 교육 프로토콜	0.0%	100%
- 경관 영양 교육		
- 기관절개술 관리 및 산소치료 교육		
- 장루 교육		
- 심폐소생술 교육		
감염관리 프로토콜	0.0%	100%
전체	0.0%	100%



○ 중증도 평가 시행률

[표 4.1-5] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 중증도 평가 시행률

구분	1차 조사(%)	2차 조사(%)
중증도평가 시행률	0.0%	100%

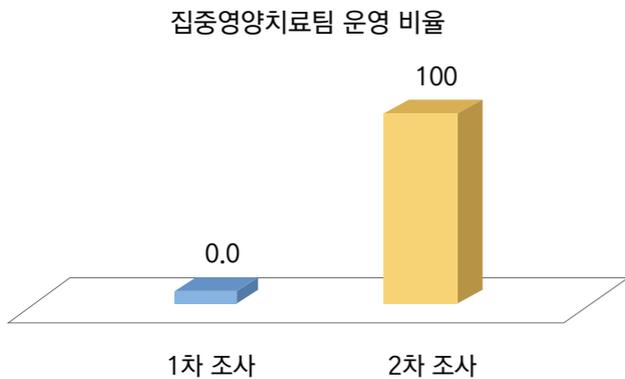


출생 체중 1,500g 미만 중증 신생아를 대상으로 한 중증도평가 시행률은 1차 조사 0.0%에서 2차 조사 100%로 모두 시행

○ 집중영양치료팀 운영비율

[표 4.1-6] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 집중영양치료팀 운영비율

지표		1차 조사		2차 조사	
		건	%	건	%
집중영양 치료팀 운영비율	TPN 협진율	0	0.0	6	100
	장관영양 협진율	0	0.0	-	-
	신생아중환자실 회진율	0	0.0	6	100
전체		0	0.0	6	100

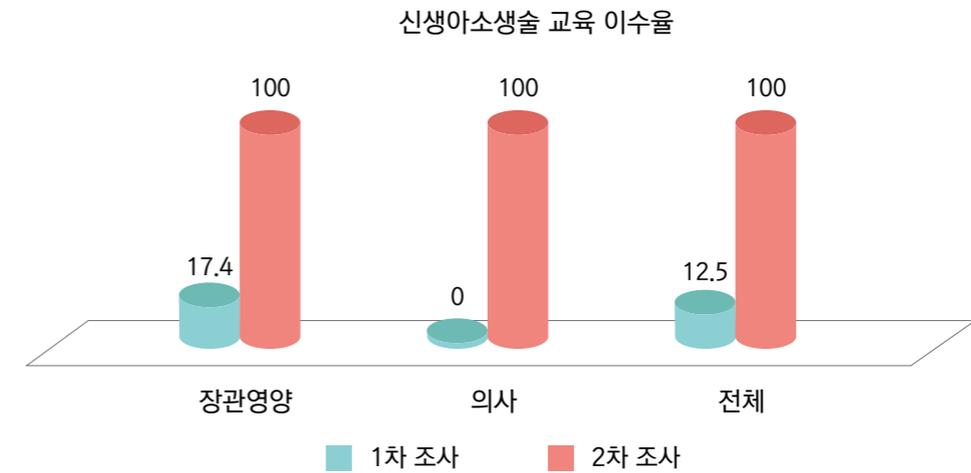


집중영양치료팀 운영 비율은 1차 조사 0.0%에서 2차 조사 100%로 TPN 협진율과 신생아중환자실 회진율 모두 실시함. 조사기간 내 장관영양 협진 대상건수는 없음

○ 신생아 소생술 교육 이수율

[표 4.1-7] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 신생아 소생술 교육 이수율

구분	1차 조사(%)			2차 조사(%)		
	교육 이수자	교육 대상자	교육 이수율	교육 이수자	교육 대상자	교육 이수율
간호사	23	4	17.4	23	23	100
의사	9	0	0.0	9	9	100
전체	32	4	12.5	32	32	100



○ 모유수유 시행률

[표 4.1-8] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 모유수유 시행률

구분	1차 조사		2차 조사	
	건	%	건	%
모유수유 시행	26	52.0	83	88.3
모유수유 미 시행	24	48.0	11	11.7
전체	50	100	94	100



나. BBB 병원 (2018년 영양기관 질 향상 활동 우수사례)

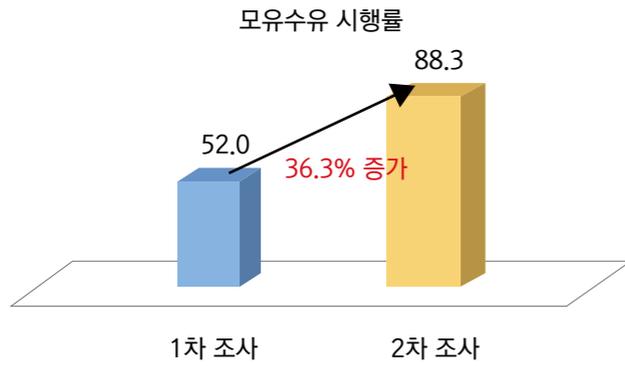
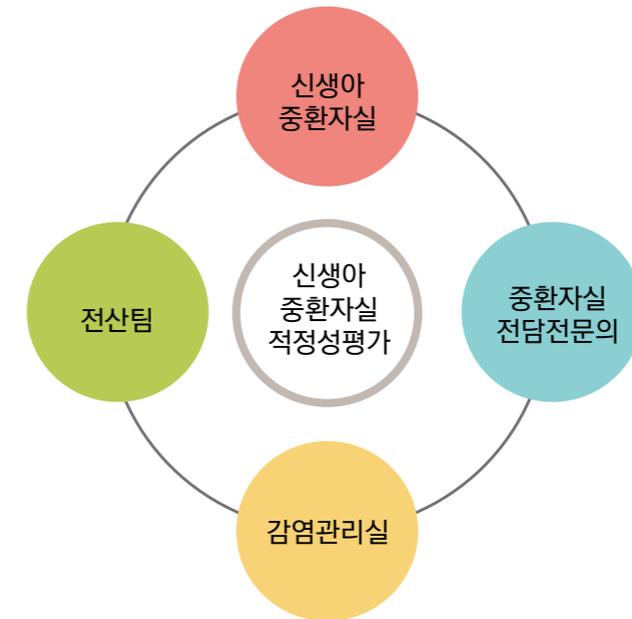
■ 질 향상 활동 주제

- 신생아중환자실 적정성평가 결과 향상 활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

우리나라는 저출산 상태임에도 불구하고, 산모의 고령화 및 불임의 증가, 인공임신의 증가로 인하여 미숙아 분만율이 지속적으로 증가하고 있다. 신생아 치료 기술 및 장비 고도화로 미숙아 생존율이 꾸준히 높아지고 있으나, 신생아중환자실의 치료환경 개선 및 의료관련 감염 예방 등의 관리체계 강화를 통한 안전사고 예방의 필요성이 제기되고 있다. 이에 신생아중환자실 적정성평가지표의 상시관리가 필요하게 되었고(최병민, 2017), 2018년 신생아중환자실 적정성 평가가 처음 도입되었다. 이에 본원 신생아중환자실에서는 적정성평가를 대비하여 평가 지표관리 프로그램을 구축하기로 하였다.

■ 팀구성



모유수유 시행률은 1차 조사 52.0%에서 2차 조사 88.3%로 36.3%p 증가하였다. 2차 조사 대상 11명의 경우 산모의 모유수유 금기약 복용, 신생아 사망, 전원 등의 사유로 모유수유를 시행하지 못함

○ 중증 신생아 퇴원 교육률

[표 4.1-9] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 중증 신생아 퇴원 교육률

구분	1차 조사		2차 조사	
	건	%	건	%
퇴원교육 시행	-	-	-	-
퇴원교육 미 시행	0	0.0	-	-
전체	-	0.0	-	-

중증 신생아 퇴원 교육률은 1차 조사 0.0%(예비평가 결과 참조)이었으나 2차 조사 시에는 대상자가 없음

○ 48시간 이내 신생아 중환자실 재입실률

[표 4.1-10] 신생아 중환자실 항목 AAA병원 48시간 이내 신생아 중환자실 재입실률

구분	1차 조사		2차 조사	
	건	%	건	%
재입실 건수	0	0.0	0	0.0
대상 건수	50	100	94	100
전체	50	100	94	100

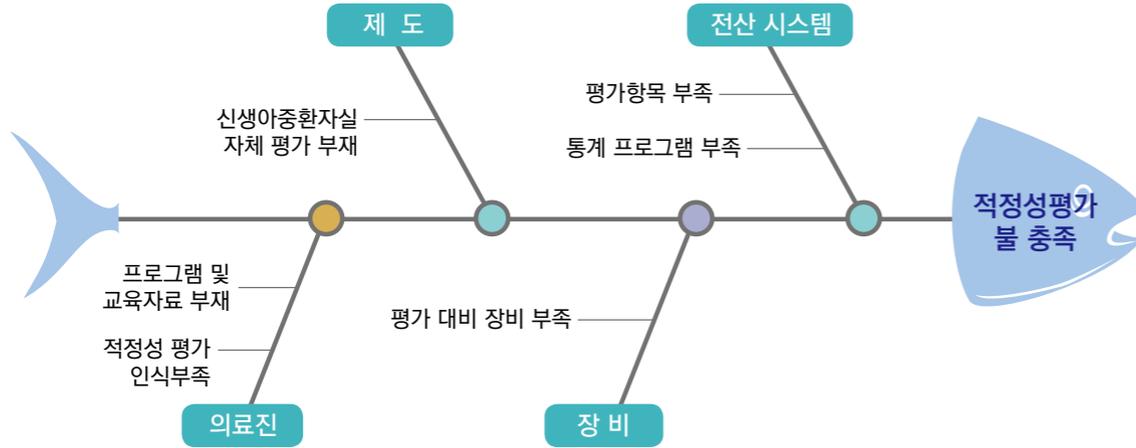
48시간 이내 신생아중환자실 재입실률



48시간 이내 신생아중환자실 재입실률은 1차 조사와 2차 조사 모두 0.0%로 조사됨

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 4.2-1] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 원인분석도

- (의료진) 적정성평가에 대한 인식 부족
- (시스템)
 - 신생아중환자실 자체 평가 부재
 - 업무 프로토콜 및 교육자료 미비
 - 평가항목의 전산 시스템 미비

■ 핵심지표 및 목표

- 신생아중환자실 내 전문장비 및 시설 6가지 모두 구비한다.
- 신생아중환자실 감염관리 프로토콜은 5가지 모두 구비한다.
- 출생체중 1,500g 미만 신생아 중증도 평가 도구를 EMR에 생성하고 100% 시행한다.
- 집중영양치료팀의 인력구성 중 전담인력을 확보한다.
- 모유수유 시행에 관한 표준화된 교육자료와 프로토콜을 EMR 공유 자료에 공지하고 업무 지침을 구비한다.
- 중증 신생아의 4가지 퇴원 시 교육자료와 프로토콜을 개발한다.
- 표준지표관리를 위한 EMR상의 평가 항목을 개발한다.
- 평가지표 산출 프로그램을 개발하여 100% 시행한다.
- 집중영양치료팀의 회전 일수 비율을 주1회 이상 실시로 개선 전 대비 100% 증가한다.
- 신생아중환자실 적정성평가에 대한 간호사의 인식의 변화는 업무효율성영역을 30% 향상시킨다.

■ 개선활동

1. 의료장비 구입

○ 가온가습고유량비강캐놀라 1대 구매, 이동식 초음파 장비 분만실에서 이관받아 신생아 중환자실에 배치

2. 프로토콜 · 교육자료 개발 및 EMR반영

○ 감염관리, 교육자료, 프로토콜은 신생아중환자실 전담전문의, 파트장, 감염관리실 담당자의 검토 후 개발, 표준화된 양식으로 공식 문서화

(1) 감염관리 프로토콜 (5가지)

항목	프로토콜
① 신생아 환경관리	조유실, 조유시, 세척실, 신생아 중환자실 입실 프로토콜 - 목적, 정의, 정책, 절차 등 ex) 조유실 프로토콜 • 손위생을 시행하고 마스크 착용 → 글러브 착용 1회용 소독티슈로 조유실 손잡이, 처치가 순서로 소독→ 글러브를 벗고 손위생을 시행한 후 조유실에 입실→ 손위생 시행 → 조제할 분유와 용량을 확인하고 바코드 라벨을 개인 트레이에 부착함
② 신생아 관리	클로르헥시딘 목욕 프로토콜 구비 - 목적, 정의, 정책, 절차 등 (적용환아) 통목욕이 불가능한 C-Line삽입 환아, 인공호흡기 적용환아, culture상 균이 나온 환아 등 ex) 클로르헥시딘 목욕 프로토콜 • 물과 비누로 손위생 시행→D-set에 4×4 gauze 1pk 0.5%클로르헥시딘을 적정량 넣고, 새 용포와 용옷을 준비한다 → 알콜겔로 손위생을 시행하고 멸균 poly glove를 착용한다 → 클로르헥시딘을 적신 거즈로 얼굴을 제외한 이마, 머리, 목을 닦고 건조될 때까지 기다린다. → 상의를 벗기고 클로르 헥시딘을 적신 거즈로 몸통을 닦고 건조될 때까지 기다린다.
③ 신생아 삽입기구 감염관리	말초정맥과, 약물 투약과정 프로토콜 구비 - 목적, 정의, 정책, 절차 등 ex) 말초정맥관 프로토콜 • 물과 비누로 손위생 시행→D-set에 0.5%클로르헥시딘, SDS 4-5개, 24G Angio cath, duoderm, tegaderm, 소독가위를 오염되지 않게 넣고, tourniquet과 소독된 핸드타올을 준비한다. → 알콜겔로 손위생을 시행하고 멸균 poly glove를 착용한다 → angio catheter를 삽입할 부위 아래에 소독된 핸드타올을 깔아둔다. → angio catheter삽입부위 약 5cm정도 위에 touniquet을 묶고 삽입부위 2-3cm 반경을 0.5%클로르헥시딘으로 적신 SDS로 2-3회 소독한다. → 소독부위가 완전히 건조된 후 angio catheter를 삽입한다.
④ 기구소독	기저귀 체중계, SUCTION BOTTLE 프로토콜 구비 - 목적, 정의, 정책, 절차 등 ex) 기저귀 체중계 프로토콜 • 기저귀의 무게측정→글러브 안으로 기저귀를 감싸서 의료폐기물 전용용기에 버림→ 물과 비누로 손위생 실시 → 글러브 착용 후 일회용 소독티슈로 체중계 겉표면을 소독한다 → 알콜겔로 손위생 실시
⑤ 의료진 감염병 관리 및 예방	- 목적, 정의, 정책, 절차 등 ex) 직원 건강유지 및 안전관리 활동

(2) 모유수유 프로토콜 및 교육자료 구비

I. 모유수유 프로토콜

■ 목적
신생아의 균형적인 성장과 건강을 위한 최선의 방법인 모유수유를 적극적으로 시행할 수 있게 하기 위함이다.

■ 정의
모유수유 : 모성이 아기에게 젖을 공급하는 모성과 아기간의 일련의 상호작용과정으로 아기의 성장에 필요한 영양공급, 질병에 대한 면역력 증가, 모자간의 정서적 유대감, 성격 및 학습적, 인성적, 건강성 및 심리의 자존 수치를 높고 유방질환의 발생을 감소시키는 등의 많은 장점을 가진 이상적이며 자연스러운 수유법

■ 절차

1. 모유수유 장려
 - (1) 아기에게 미치는 장점
 - (1) 아기에게 가장 이상적인 음식이다.
 - (2) 중추신경계 발달에 중요한 콜레스테롤과 DHA가 풍부하게 들어있다.
 - (3) 각종 면역물질과 항체를 포함하고 있어 감염질환의 발생을 경감시킨다.
 - (4) 천식이나 습진, 알레르기나 당뇨병과 같은 비감염성 질환의 발생을 줄인다.
 - (5) 젖치 발생을 줄인다.
 - (6) 성체 이후에 나타나는 혈중 콜레스테롤을 낮추어 비만 발생이 적다.
 - (7) 인지능력의 발달과 정서적 안정을 높이고 사회성을 향상시킨다.
 - (2) 신생아에게 미치는 장점
 - (1) 아기가 젖을 잘 빨 수 있도록 도와 준다.
 - (2) 젖 분비 촉진에 도움이 된다.
 - (3) 젖의 흡수가 잘 이루어지도록 도와 준다.
 - (4) 알레르기 질환을 줄여 준다.
 - (5) 아기의 장내 세균총을 조절하여 장 건강을 도와 준다.
 - (6) 아기의 면역력을 높여 준다.

[그림 4.2-2] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 모유수유 프로토콜 및 교육자료

모유수유 교육자료

1. 모유수유 장려

2. 모유수유 자세

3. 모유수유 방법

종류	양분	영양소	영양소
1. 모유수유 장려	2. 모유수유 자세	3. 모유수유 방법	4. 모유수유 장려

4. 모유수유 장려 및 지원

5. 모유수유 장려

(3) 중증 신생아 퇴원교육 프로토콜 및 교육자료 구비

① 경관영양

신생아중환자실 중증 신생아 퇴원교육 프로토콜

I. 경관 영양

■ 목적
중환자실 입원한 신생아에게 경관 영양을 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

■ 정의
경관 영양 : 신생아에게 경관 영양을 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

■ 절차

1. 평가
 - (1) 신생아의 건강 상태를 평가하고, 경관 영양을 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것
2. 준비
 - (1) 신생아의 건강 상태를 평가하고, 경관 영양을 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것
3. 시행
 - (1) 신생아의 건강 상태를 평가하고, 경관 영양을 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

경관영양 교육자료

1. 경관영양 방법

2. 경관영양 방법

3. 경관영양 방법

4. 경관영양 방법

5. 경관영양 방법

[그림 4.2-3] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 경관영양 교육자료

② 장루

신생아중환자실 중증 신생아 퇴원교육 프로토콜

II. 장루 관리

■ 목적
장루 관리에 대한 교육과 장루 관리 방법을 교육하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

■ 정의
장루 관리 : 신생아에게 장루 관리를 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

■ 절차

1. 장루 관리
 - (1) 장루 관리를 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것
2. 장루 관리
 - (1) 장루 관리를 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것
3. 장루 관리
 - (1) 장루 관리를 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

장루 관리 교육자료

1. 장루 관리

2. 장루 관리

3. 장루 관리

4. 장루 관리

5. 장루 관리

[그림 4.2-4] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 장루관리 교육자료

③ 기관절개술 및 산소치료

신생아중환자실 중증 신생아 퇴원교육 프로토콜

III. 기관절개술 및 산소치료

■ 목적
기관절개술 및 산소치료를 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

■ 정의
기관절개술 및 산소치료 : 신생아에게 기관절개술 및 산소치료를 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

■ 절차

1. 기관절개술
 - (1) 기관절개술을 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것
2. 산소치료
 - (1) 산소치료를 제공하여 신생아의 건강을 유지하고, 신생아의 건강을 증진시키는 것

기관절개술 및 산소치료 교육자료

1. 기관절개술

2. 산소치료

3. 기관절개술

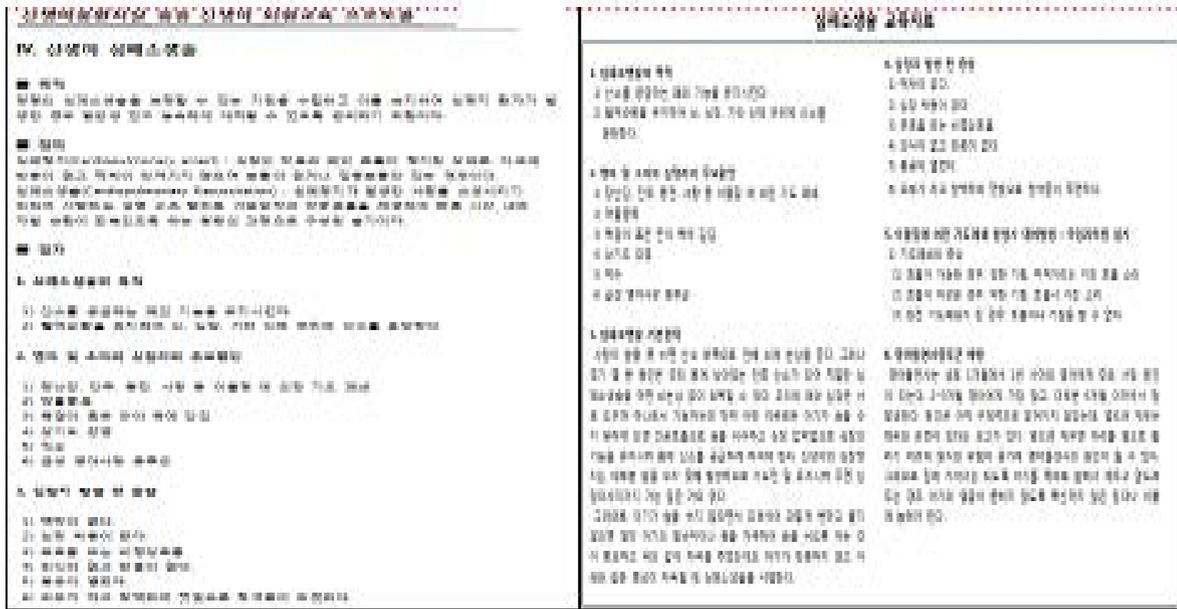
4. 산소치료

5. 기관절개술

6. 산소치료

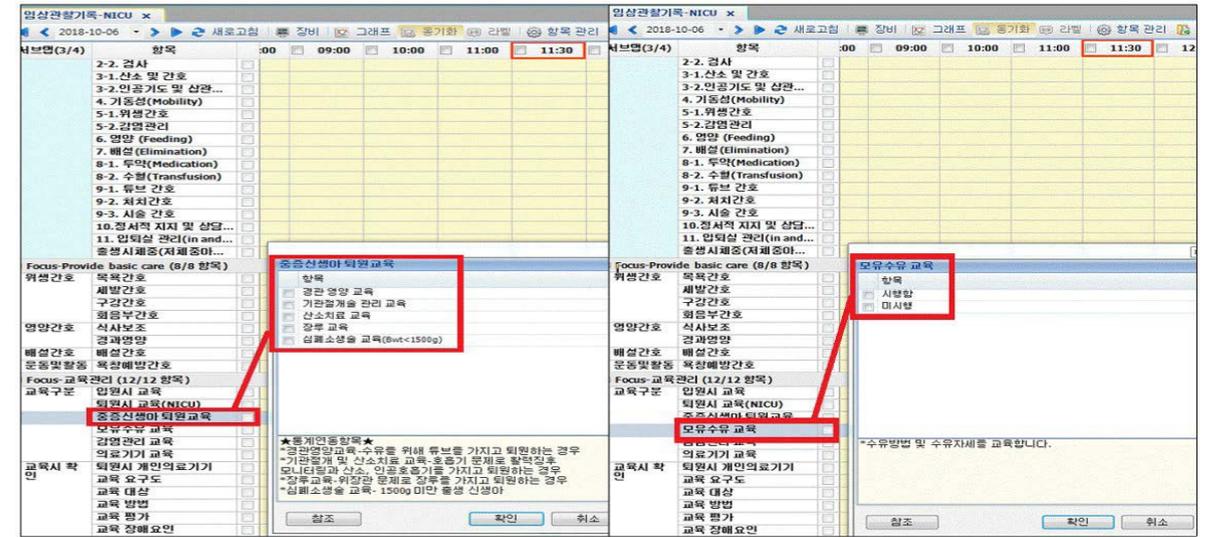
[그림 4.2-5] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 기관절개술 및 산소치료 프로토콜, 기관절개 및 산소치료 교육자료

④ 심폐소생술



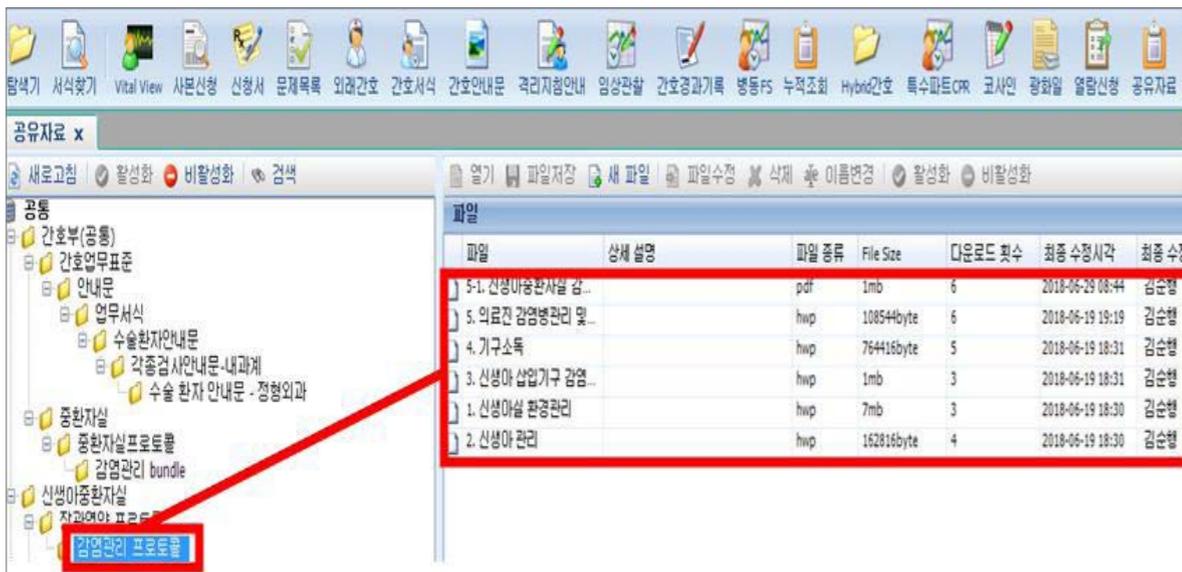
[그림 4.2-6] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 신생아 심폐소생술 프로토콜 및 교육자료

(5) 각각의 교육자료, 프로토콜에 따라 시행된 평가와 결과를 EMR에 기록할 수 있도록 EMR 간호기록지의 18항목을 생성



[그림 4.2-8] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 EMR 간호기록 항목

(4) 공식 감염관리, 교육자료, 프로토콜 문서는 출력하여 배부하고 EMR에도 등록 및 공유



[그림 4.2-7] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 EMR 등록 교육자료 화면

3. 평가지표 산출 프로그램 개발

○ 각 기록지에 흩어져 있는 지표값을 통합하여 지표관리가 효율적으로 이루어질 수 있도록 함

기간	입원	전입	전출	퇴원	재원	병 동 가 통 합	중증신생아 중증도평가 시행률	중증도평가 시행률	모유수유교육률	모유수유시행률
1 08-01	0	0	0	1	1	20%	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2 08-02	0	0	0	0	1	20%	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3 08-03	0	0	0	1	0	0%	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4 08-04	2	1	0	0	3	60%	0 (0)	100 (2)	0 (0)	0 (0)
5 08-05	0	0	0	0	3	60%	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
6 08-06	0	0	0	2	1	20%	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
7 08-07	1	0	0	1	1	20%	0 (0)	100 (1)	0 (0)	0 (0)
8 08-08	0	0	0	0	1	20%	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
9 08-09	0	0	0	1	0	0%	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

[그림 4.2-9] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 지표관리 프로그램

4. 출생체중 1,500g 미만 신생아 중증도 평가 도구(SNAPPE-II) 개발 및 전산화→중증도 평가율 계산 용이

5. 집중영양치료팀의 4인 인력구성

○ 소아청소년과 전문의 1인, 간호사 1인, 약사 1인, 전담인력 영양사 1인으로 구성

6. 다학제 진료 실시

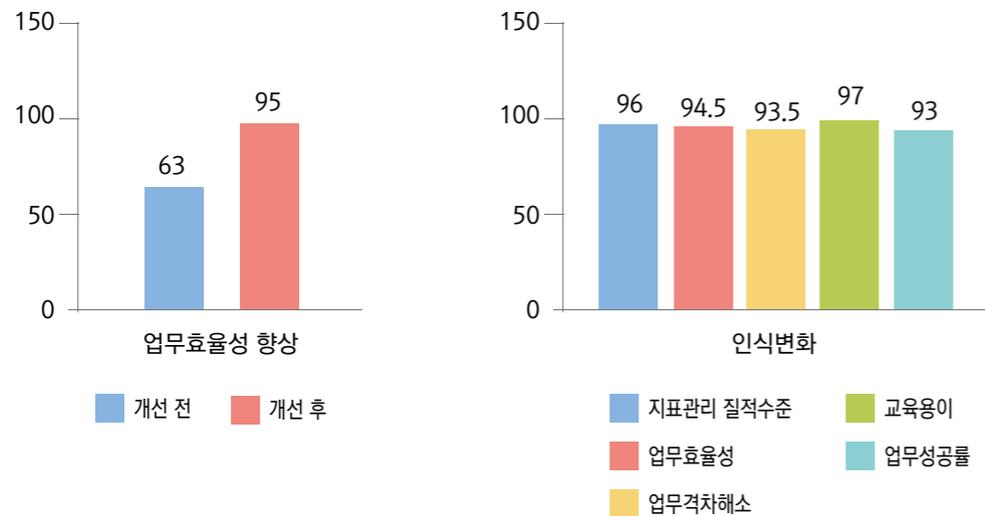
- 의사, 약사, 간호사, 영양사 등을 포함한 다 직종 회진을 실시하고 표준화된 양식에 참석자 서명을 하도록 하였고, 서명지는 누락되지 않도록 전담인력 영양사가 모니터링 함

7. 지표에 대한 인식을 향상

- 팀 활동으로 프로그램 구축에 참여 4개의 팀으로 구성하여 감염관리, 교육자료, 프로토콜, 전산프로그램개발에 참여하였으며 팀별로 결과물을 발표하고 부서원과 자료를 공유함

■ 개선활동 효과

1. 신생아중환자실 내 전문장비 및 시설은 개선 전 4개에서 개선 후 6개로 구비
2. 신생아중환자실 감염관리 프로토콜은 개선 전 1가지에서 개선 후 5가지로 구비
3. 출생체중 1,500g 미만 신생아 중증도 평가 도구를 EMR에 생성하고 누락이 없도록 모니터링 시행
4. 집중영양치료팀의 인력구성 중 전담인력 영양사 1인 구성
5. 모유수유 시행에 관한 표준화된 교육자료와 프로토콜, 중증 신생아의 4가지 퇴원 시 교육자료와 프로토콜 구비
6. 전산프로그램의 개발로 효율적인 지표관리가 이루어지고 있으며 모니터링 시행
7. 집중영양치료팀의 회진 일수 비율은 개선 후 100%로 목표 달성
8. 간호사의 인식 변화로 업무효율성향상이 개선 전 63%에서 개선 후 95%로 목표 달성



[그림 4.2-10] 신생아 중환자실 항목 BBB병원 개선활동 후 인식 변화



다. CCC 병원 (2018년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

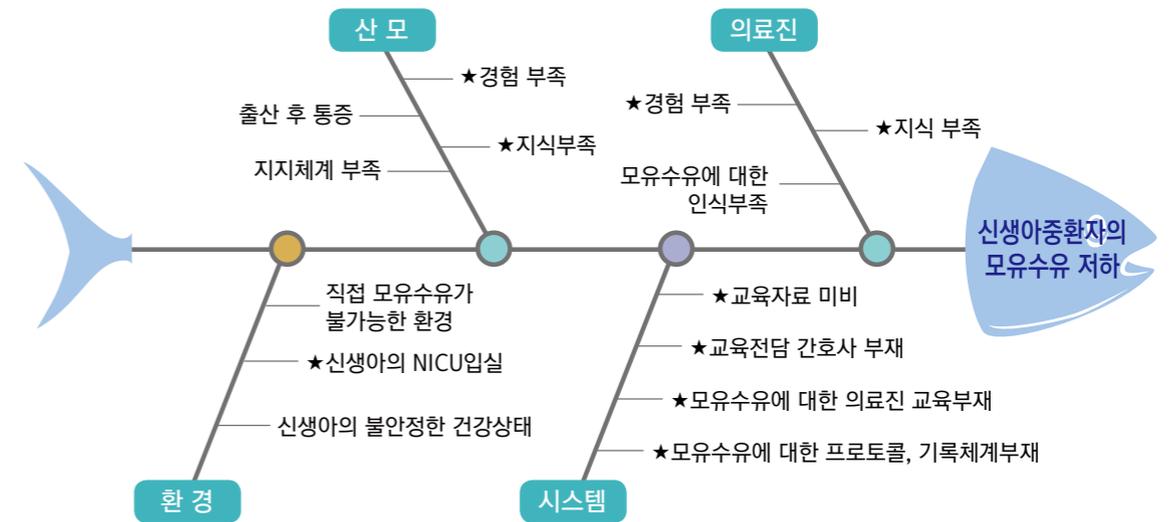
- 신생아중환자실의 모유수유 증진을 위한 개선활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

신생아중환자실 관련 국내·외 전문기관의 질 지표 개발 현황을 파악한 후 국내 적용 가능성을 분석하여 국내에 적합한 평가항목으로 신생아중환자실을 평가할 예정이며, 모유수유 시행률은 적정성 평가 항목에 포함되어있다. 이에, 본 QI활동을 통해 모유수유와 관련된 업무개선, 교육프로그램 개발, 프로세스 개선을 통해 모유수유 시행률을 증가 시킬 수 있는 방안을 마련하고, 적정성평가에 대비하고자 한다.

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 4.3-1] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 원인분석도

- (의료진) 모유수유 관련 경험 및 인식 부족
- (시스템) 모유수유 교육자료 미비 및 프로토콜 부재
- (산모) 모유수유에 대한 경험 및 지식부족

■ 핵심지표 및 목표

[표 4.3-1] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표

지표명	① 모유수유 관리 체계 (프로토콜) 구축	② 모유수유 교육체계 구축	③ 중환자실 의료진의 태도 및 지식	④ 모유수유 기록 체계 구축 및 시행률 확인
지표 설명	모유 수유, 관리, 보관 등 모유수유 관련 업무에 관한 체계	간호사, 보호자 대상으로 시행하는 모유수유 교육에 관한 체계	신생아중환자실 간호사의 모유수유에 대한 지식 및 태도 평가	모유수유 시행률 확인을 위한 지표설정, 기록체계 설정
목표	프로토콜 구축	교육 체계 구축	▲20%향상	기록체계 개선 및 모유수유 시행률 확인

■ 개선활동

1. 모유수유 프로토콜 구축

○ 구성

- 모유수유의 목적, 적용범위, 수유프로토콜, 장관 수유의 진행, 정맥영양의 병행, 모유강화제, 모유저장, 저장된 모유의 사용, 교육, 모유수유 금지대상

2. 모유수유 교육체계 구축

○ 모유수유 관련 업무 확인 및 업무의 강/약점 분석

- 모유수유 서면 교육 내용(contents) 확인 : 유축방법, 모유 보관법
- 하이차트(동영상교육) 내용 확인

Strength	Weakness
- 간단, 명료함	- 교육자료 내용의 부정확성 - 모유수유에 대한 프로토콜 부재 - 미숙아 부모에게 특성화된 교육내용 부재 - 지속적인 모유수유(생활습관 등)를 위한 방법 부재 - 모유수유에 대한 간호사 교육 부재

○ 모유수유 관련 업무 및 교육자료 분석

- 미숙아 산모에게 필요로 하는 실질적인 내용(Contents) 및 효과적/효율적 모유수유를 위한 구체적인 내용

○ 모유수유 교육체계 구축

- 발달전담 간호사가 모유수유 교육 전담→산모에게 개별화된 교육 진행
- 유축방법, 유축 후 보관법, 손 유축, 모유수유와 생활습관 등 교육
- 모유수유 교육자료 제작

3. 신생아 중환자실 의료진을 대상으로 한 모유수유 교육 및 모유수유에 대한 태도/ 지식 사전·사후 평가

○ 신생아 중환자실 간호사의 태도 및 지식 사전·사후 평가

	교육 전 평가	교육 후 평가
자료수집 기간	2018년 3월 10일~15일	2018년 8월 17일~22일
대상자	신생아중환자실 간호사 16명	
평가도구	모유수유에 대한 태도 도구 - IOWA - Infant Feeding Attitude Scale 번역 및 수정/보완 - 평가: 점수가 높을수록 모유수유에 대한 태도가 긍정적임 모유수유에 대한 지식 도구 - Ahmed, Bantz와 Richardson의 모유수유 지식 도구 번역 및 수정/보완 - 평가: 점수가 높을수록 모유수유에 대한 지식이 높음	

4. 모유수유 기록체계 구축 및 시행률 확인

○ 모유수유 제외 건

- 모유수유 제외기준을 마련하여 제외사유에 대해 의사가 의무기록에 작성함으로써 간호사와 정보를 공유하고, 시행률을 평가하는데 누락되지 않도록 함

○ 모유수유 기록체계 변경

- 모유수유 교육:[간호활동수행]-[모유수유교육] 신설

[그림 4.3-2] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 기록체계 변경

○ 모유수유 교육내용 공유

[그림 4.3-3] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 교육내용 공유

○ 모유수유 시행률 건수

[그림 4.3-4] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 시행률 건수

○ 모유수유 관련 처치 발행

- 모유수유 관련 업무 수행 시 '신생아중환자실 모유수유간호관리료' 처치수가 발행

[그림 4.3-5] 신생아 중환자실 항목 CCC병원 모유수유 관련 처치 발행

■ 개선활동 효과

핵심지표	개선활동 효과									
모유수유 관리 체계 (프로토콜) 구축	신생아중환자실 모유수유 프로토콜을 구축하였다. 신생아중환자실에 입실하여 모유수유를 시행 받는 모든 환자 및 모유수유 전 과정에 적용하는 것을 원칙으로 하며 모유수유의 목적, 적용범위, 수유프로토콜, 장관 수유의 진행, 정맥영양의 병행, 모유강화제, 모유저장, 저장된 모유의 사용, 교육, 모유수유 금지대상으로 구성되어있다. 2018년 5월 제정되었으며 매년 검토하여 개정함을 원칙으로 한다.									
모유수유 교육체계 구축	신생아중환자실에 입실한 아기의 어머니에게 모유수유에 대한 올바른 지식을 제공하고, 모유수유에 대한 동기를 유발하여 성공적인 모유수유를 유도하기 위해 모유수유 교육자료를 제작하였다. 또한, 발달전담 간호사가 8월 중순부터 모유수유 교육을 전담함으로써 개별화, 보호자의 요구에 맞는 교육을 진행하고 있다. 산모에게 유축방법, 유축 후 보관법, 손 유축, 모유수유와 생활습관 등을 교육하여 신생아중환자에게 성공적인 모유수유가 가능하게 한다.									
중환자실 의료진의 태도 및 지식 20% 향상	신생아중환자실 간호사를 대상으로 모유수유에 대한 교육을 진행하였으며 모유수유에 대한 태도는 16.2%, 지식은 14.3% 증가하였다. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>교육 전</th> <th>교육 후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>모유수유에 대한 태도</td> <td>평균 : 34.25점/50점</td> <td>평균 : 42.37점/50점</td> </tr> <tr> <td>모유수유에 대한 지식</td> <td>평균 : 6.75점/10점</td> <td>평균 : 8.18점/10점</td> </tr> </tbody> </table>		교육 전	교육 후	모유수유에 대한 태도	평균 : 34.25점/50점	평균 : 42.37점/50점	모유수유에 대한 지식	평균 : 6.75점/10점	평균 : 8.18점/10점
	교육 전	교육 후								
모유수유에 대한 태도	평균 : 34.25점/50점	평균 : 42.37점/50점								
모유수유에 대한 지식	평균 : 6.75점/10점	평균 : 8.18점/10점								
모유수유 기록 체계 구축 및 시행률 확인	모유수유 시행률 확인을 위해 심평원에서 제시한 모유수유 시행률에 대한 산출식을 확인 후 이에 맞도록 기록체계를 변경하였다. 7월 1일부터 9월 7일 약 두 달 간 퇴원환자를 대상으로 모유수유 시행률을 확인 한 결과 총 퇴원환자 37명 중 3명을 제외한 35명이 모유수유를 시행하였고, 시행률은 97.3%로 확인 되었다. 모유수유 제외아동은 ①유기아동과 ②모유수유 금지약물을 복용중인 산모였으며, ③1명은 미 시행 환자로 확인되었다.									



요양병원 입원급여



평가지표

■ 영양병원 입원급여 적정성 평가(2주기 1차)

- 평가목적 및 필요성: 진료영역 중심의 의료서비스 질 관리를 통해 입원환자의 건강상태 유지·개선 등 입원환자 건강을 보호하고, 영양병원 자율적 질 개선 유도
- 대상기관: 영양병원 일당 정액수가를 청구하는 모든 영양병원
- 대상기간: (2주기 1차) '19년 1월~'19년 3월 입원 진료분 (3개월)

평가지표(15개)	
영역	지표명
구조(4)	의사 1인당 환자수
	간호사 1인당 환자수
	간호인력(간호사+간호조무사) 1인당 환자수
	약사 재직일수율
과정(4)	65세 이상 노인 중 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율
	당뇨병 환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율
	유치도뇨관이 있는 환자분율
	요실금이 있는 환자 중 배뇨훈련을 받고 있는 환자분율
결과(7)	전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율
	욕창이 새로 생긴 환자분율
	욕창 개선 환자분율
	중등도 이상의 통증 개선 환자분율
	일상생활수행능력(ADL) 개선 환자분율
	일상생활수행능력(ADL) 유지 환자분율
	장기입원(181일 이상) 환자분율
모니터링지표(3개)	
영역	지표명
과정(1)	의약품안전사용서비스(DUR) 점검률
결과(2)	지역사회 복귀율
	유치도뇨관 관련 요로감염률

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2018년 영양기관 질 향상 활동 우수사례)

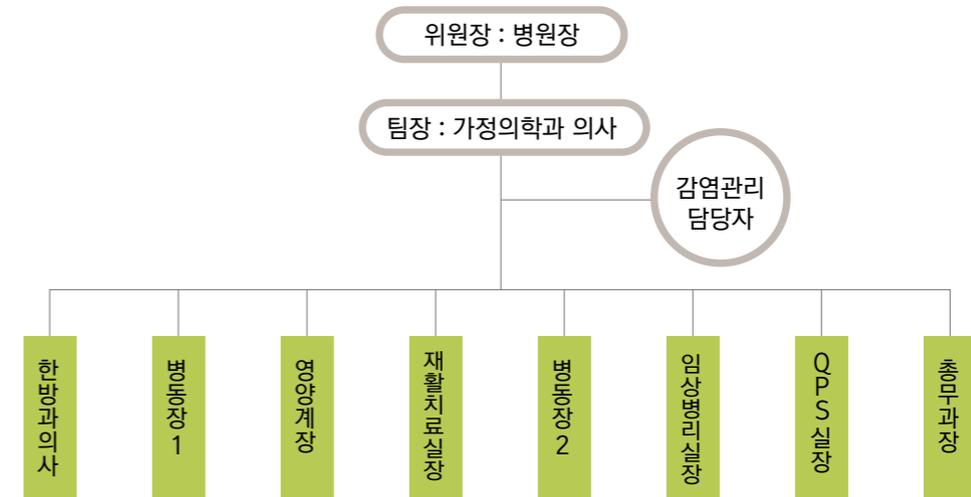
■ 질 향상 활동 주제

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

욕창은 노인환자에 있어서 전신 쇠약과 장기간 부동자세로 인하여 세심한 관리를 하지 않으면 쉽게 발생되고, 악화로 진행되어 의료 질 평가에 반영되는 것은 물론 환자안위 저하 및 경제적인 부담감과 간호에 대한 신뢰를 떨어뜨리는 결과를 가져오게 된다.

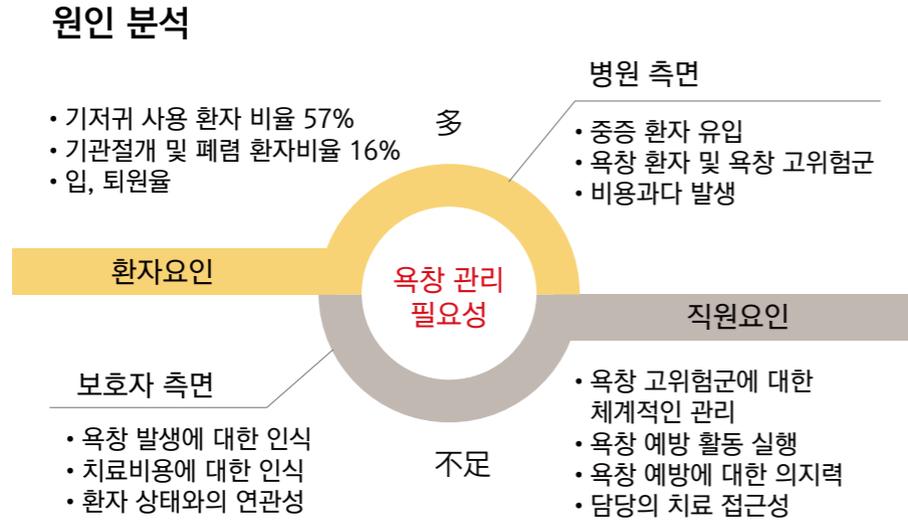
본 QI 활동은 2017년부터 입원 시 모든 환자에 대해 24시간 이내에 욕창 발생 고 위험군을 정확하게 사정하고, 욕창발생 위험군 (Braden점수 18점 이하)에 대하여 근무 중 체계적인 예방 활동을 통하여 조기에 예방 중재를 적용하여 입원기간 중 욕창 발생 및 진행을 방지하고, 욕창 치료 중인 환자에 대해서는 치료기간을 단축시키기 위해 시작 된 활동으로 2018년에도 지속적인 관리의 필요성으로 인식되어 CQI로 진행되었다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Brainstorming



[그림 5.1-1] 요양병원 입원급여 항목 AAA병원 원인분석도

- 1) 욕창 고위험군의 집중 관리에 대한 인식이 부족하여 보편적 욕창관리 실시됨.
- 2) 욕창 예방 관리에 대한 교육은 꾸준히 시행되었으나 실무에서 실행 부족으로 예방활동이 적극적으로 이루어지지 않음
- 3) 욕창 예방활동은 기본 간호활동으로 당연히 진행되리라는 믿음이 실제 실무에서 매 duty를 수행하는 직원에 관심에 따라 집중적인 케어단위가 다르게 진행 된다는 편견을 가지지 못함
- 4) 환자 입원 기간 중 환자의 상태에 따라 욕창은 발생 할 수도 있는 상황이나 다방면의 병원 평가와 가족들의 인식의 변화로 질 관리 지표의 근거가 되고 때로는 책임소재를 묻는 법적인 문제로 까지 확산 됨

■ 핵심지표 및 목표

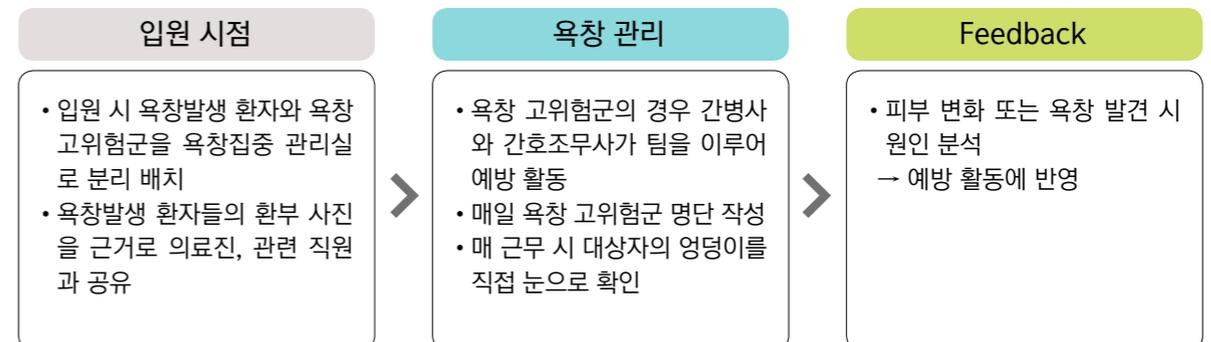
[표 5.1-1] 요양병원 입원급여 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표

지 표	목 표
입원 중 욕창 발생률	전년도 대비 10% 감소
입원 중 욕창 치유율	전년도 대비 50% 상승

■ 개선활동

- 입원 접점부터 관심관리
 - 입원 상담 시 욕창 관리 설명
 - 외래에서 1차 피부 사정(초기상태 공유)
 - 욕창 특성화 병실로 입원 안내
 - 전담 인력배치로 욕창관리 특성화
- Duty별 영당이 직접 보기
 - 욕창 고위험군에 대한 명단을 Daily로 작성하여 매 근무 시 대상자의 영당을 직접 눈으로 확인 하도록 하여 초기 단계부터 욕창 발생을 중재 함.
 - 활동 중 피부 변화 또는 욕창 발견 시 고위험군 대상자(매일 영당이 보기 대상자)였는지 원인 파악 을 하도록 하고 간호 관리 측 요인과 환자 측의 요인(상태악화)을 분석하도록 하여 예방 활동에 반영 하도록 함.
- 교육
 - 월 1회 직원교육을 통하여 욕창에 대한 전반적 지식수준 향상
 - 보호자와 공유하여 치료협조적인 관계 형성
 - 모니터링 결과 피드백 원포인트 교육
- 상처관리 개선
 - 영양공급을 위한 영양상담 진행
 - 욕창예방관리 및 모니터링 점검
 - 상처부위 보호를 위한 드레싱 패드 개선
- 유지 점검 활동
 - 영당이 직접 보기 활동은 체크리스트 작성으로 진행
 - 근무 책임자에게 관리 책임을 부여하고 매 주 감염관리 간사와 QPS 실장의 교차점검으로 활동 독려
 - 병동 성과지표에 욕창발생 건수 또는 치유율을 적용하여 성과 관리에 포함함

※ 욕창 관리 프로세스



■ 개선활동 효과

[표 5.1-2] 요양병원 입원급여 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과

지표	활동 전	활동 후
전체 환자 수	566명	642명
입원 중 욕창 발생률	0.57건(0.1%)	0.85건(0.1%)
입원 중 욕창 치유율	3.2건(11.8%)	3.6건(13.8%)

- 초기 목표 욕창 발생 10% 감소에는 미치지 못한 성과였지만, 전년도 대비 발생률은 동일하게 유지됨.
- 입원 중 욕창 치유율 전년도(2017)11.8% → 질 향상 활동 집계 당시(2018)13.8%의 결과로 아직 목표에는 도달하지 못하였지만 욕창 관리에 대한 프로세스를 구축하고 직원들의 관심을 집중시키는 데 효과를 주어 2018년 남은 기간 동안의 치유율 상승 결과를 기대할만 함
- 욕창 관리는 질 향상 활동의 필수요소로 포함하여 매년 CQI로 진행할 계획임





위암



평가지표

■ 위암 적정성 평가 (5차)

- 평가목적 및 필요성: 위암 수술 환자의 의료서비스 전반에 대한 평가로 의료의 질적 수준 향상 및 기관 간 변이 최소화
- 대상기관: 위암(C16) 수술환자(만18세 이상)가 발생한 전체 요양기관
- 대상기간: (5차) '19년 1월~' 19년 12월 진료분
- 평가지표

평가지표(12개)	
영역	지표명
구조(1)	전문인력 구성 여부
과정(9)	절제술 전 진단적 내시경 검사 기록률
	내시경 절제술 치료 내용 기록 충실률
	불완전 내시경 절제술 후 추가 위절제술 실시율
	병리진단 보고서 기록 충실률
	위절제술 후 수술 기록 충실률
	국소 림프절 절제 및 검사율
	위암에 대한 근치적 수술 비율
	수술 후 8주 이내 권고된 보조 항암화학요법 실시율 [stage II ~ III]
	권고된 보조 항암화학요법 실시율
결과(2)	입원진료비 장기도지표(LI)
	수술 사망률(원내 사망률 및 수술 후 30일 내 사망)
모니터링지표(1개)	
영역	지표명
결과(1)	입원진료비 고가도지표(CI)

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2015년 요양기관 질 향상 활동 최우수상)

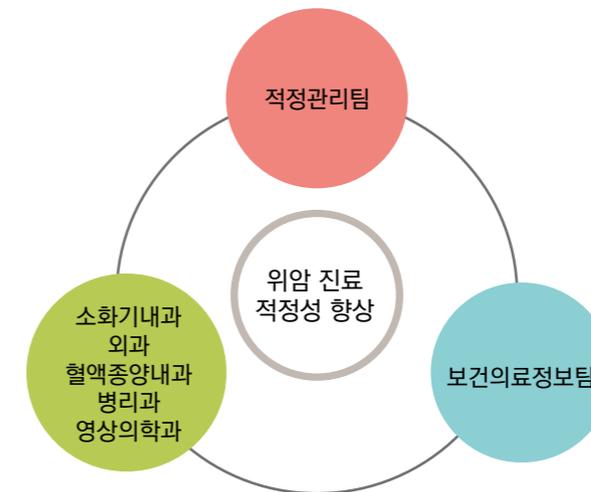
■ 질 향상 활동 주제

- 임상질지표 관리를 통한 위암 진료 적정성 향상 활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

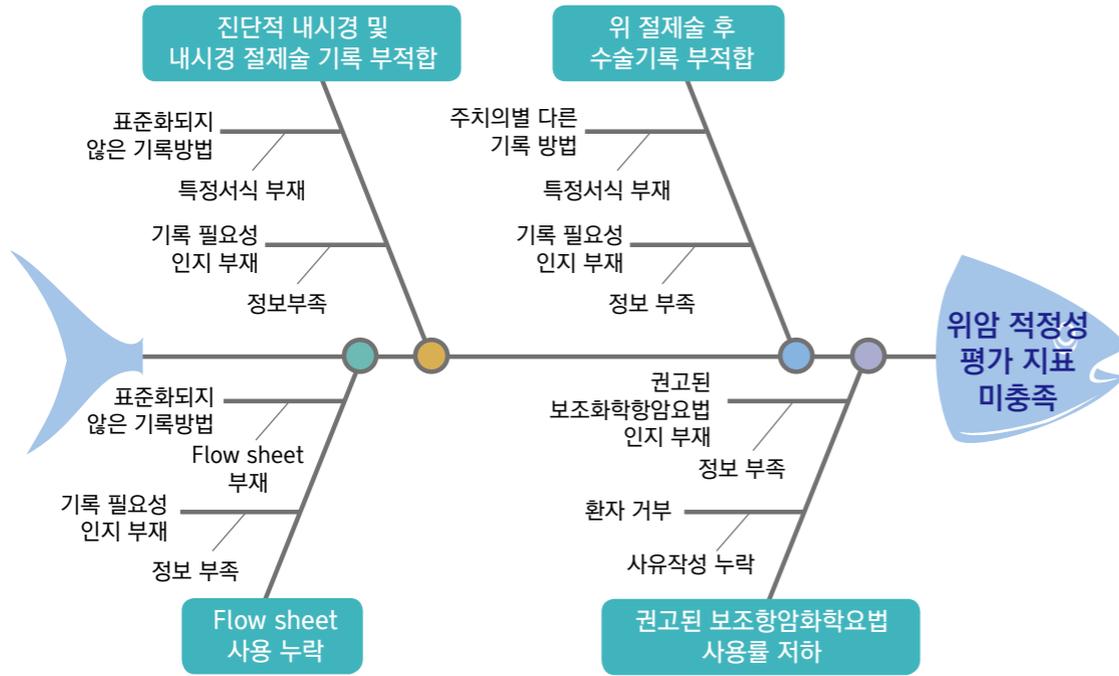
본원의 암진료의 적정성을 확인하기 위한 지표는 관리되지 않고 있었으며, 이로 인하여 진단적 내시경검사 기록, 위암수술기록, 권고된 항암화학요법시행, Flow sheet 사용 등과 관련된 결과를 알 수 없는 상태였다. 또한 진료과별, 교수별로 위암진료에 있어 각자 다른 입장으로 접근하고 있어 건강보험심사평가원에서 실시하고자 하는 진료적정성평가항목을 충족하기에는 부족함이 있어 위암 진료지침에 따라 의료진이 적절한 진료를 할 수 있는 방안이 필요하였다. 이를 개선하기 위해 위암 적정성평가 지표를 모니터링하여 지속적으로 진료의 질 향상을 도모하고자 전체 위암 적정성 지표에 100% 부합하도록 시스템을 구축하는데 목표를 두고 소화기내과, 외과, 혈액종양내과, 병리과, 영상의학과, 전산팀, 보건의료정보팀, 적정관리팀 등이 위암 적정 진료 TFT를 구성하여 본 질 향상활동을 시행하였다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 6.1-1] 위암 항목 AAA병원 원인분석도

- (의료진)
 - 지표 관련 기록 필요에 대한 의료인의 인식 부족
 - 표준화되지 않은 기록 방법
 - 환자 condition 저하 혹은 환자 거부에 대한 기록 누락
- (시스템)
 - 지표 관련 기록 양식 부재
 - 평가 관련 교육 미흡

■ 핵심지표 및 목표

(활동 목표): 8개 지표 값 100% 달성

[표 6.1-1] 위암 항목 AAA병원 핵심지표

1) 절제술 전 진단적 내시경 검사 기록률	$\frac{\text{내시경 절제술 또는 위절제술 전 내시경 검사 결과가 충실하게 기록된 환자 수}}{\text{내시경 절제술 또는 위절제술을 받은 환자 수}} \times 100$
2) 전신상태 평가기록 비율	$\frac{\text{보조 항암화학요법 시작 전 전신상태 평가가 기록된 환자 수}}{\text{보조 항암화학요법을 실시한 환자 수}} \times 100$
3) 내시경 절제술 치료 내용 기록 충실률	$\frac{\text{내시경 절제술 치료 내용이 충실하게 기록된 환자 수}}{\text{내시경 절제술을 받은 환자 수}} \times 100$
4) 위 절제술 후 수술 기록 충실률	$\frac{\text{수술 기록지가 충실하게 기록된 환자 수}}{\text{위절제술을 받은 환자 수}} \times 100$
5) 위암에 대한 근치적 수술 비율	$\frac{\text{첫 위암수술(위절제술)로 근치적 수술을 받은 환자 수}}{\text{cT2 이상인 위암 환자 수}} \times 100$
6) 수술 후 8주 이내 권고된 보조 항암화학요법 실시율[stage II ~ III]	$\frac{\text{수술 후 8주 이내 권고하는 첫 보조 항암화학요법을 실시한 환자 수}}{\text{위암 stage II ~ III으로 근치적 위절제술을 받은 환자 수}} \times 100$
7) 권고된 보조 항암화학요법 실시율	$\frac{\text{권고된 보조 항암화학요법을 실시한 환자 수}}{\text{수술 후 보조 항암화학요법을 받은 환자 수}} \times 100$
8) Flow sheet 사용률	$\frac{\text{Flow sheet를 기재한 환자 수}}{\text{보조 항암화학요법을 받은 환자 수}} \times 100$

■ 개선전략

[표 6.1-2] 위암 항목 AAA병원 개선전략

문제	근본원인	개선활동	관련부서
진단적 내시경 내시경절제술 기록 부적합	내시경 절제술의 특정 기록 양식 부재	PACS 상 내시경 절제술 치료 내용 기록 양식 재구성	소화기내과 영상의학과 전산팀
	기록 필요에 대한 의료인의 인식 부족	내시경 절제술 기록 방법 교육 및 홍보	소화기내과 적정관리팀
위 절제술 후 수술 기록 부적합	특정 서식 부재	위암 수술기록지 양식 개발	외과 전산팀
	의료진의 기록 방법에 대한 정보 부족	위암 수술 기록 방법 교육 및 홍보	외과 적정관리팀
Flow sheet 사용 누락	Flow sheet 부재	위암 Flow sheet 생성	소화기내과 외과 혈액종양내과 보건의료정보팀 전산팀
	Flow sheet에 대한 정보 부족	Flow sheet 작성법 교육 및 홍보, 포스터 게시	소화기내과 외과 혈액종양내과 적정관리팀
권고된 보조항암화학요법사용률저하	권고된 보조 항암화학요법에 대한 정보 부족	권고된 항암화학요법 교육 및 홍보, 포스터 게시, 공문 발송	소화기내과 외과 혈액종양내과
	환자 condition 저하 혹은 환자 거부에 대한 기록 누락	환자 거부나 condition 저하로 인한 보조 항암화학요법 적용 불가 시 사유 작성 피드백	소화기내과 외과 혈액종양내과

■ 개선활동

1. 기록 표준화

○ 내시경 절제술 기록 표준화

- PACS 판독 기록 표준화

: 절제방법(일괄 절제 또는 분할 절제), 절제수(분할 절제만 해당), 크기, 합병증 유무를 포함하여 내시경 절제술 PACS 판독 SET 문장을 설정함

FINDING
1)병변 부위 : antrum,GC
2)병변 type : l1c
3)Pre-ESD diagnosis : EGC
4)Lesion/Specimen size(cm) : 1.6*0.8/3.0*2.8
5)Ulcer(-). Submucosal fibrosis(-)
6)절제 방법 : ESD, En bloc resection
7) 합병증 : 출혈(grade 0) / 천공(-)
#하부 식도에 경한 염증 보입니다.

[그림 6.1-2] 위암 항목 AAA병원 내시경 절제술 기록 표준화

○ 위암 수술기록 표준화

- 위암 수술기록 서식 개발

: 절제범위, 재건술, 병변의 위치, 림프절 절제, 원격 전이, 잔류암 기록 유무 항목을 포함한 위암 수술 기록지 양식 개발



[그림 6.1-3] 위암 항목 AAA병원 위암 수술기록지

2. Flow sheet 프로그램 개발

○ 프로그램 개발

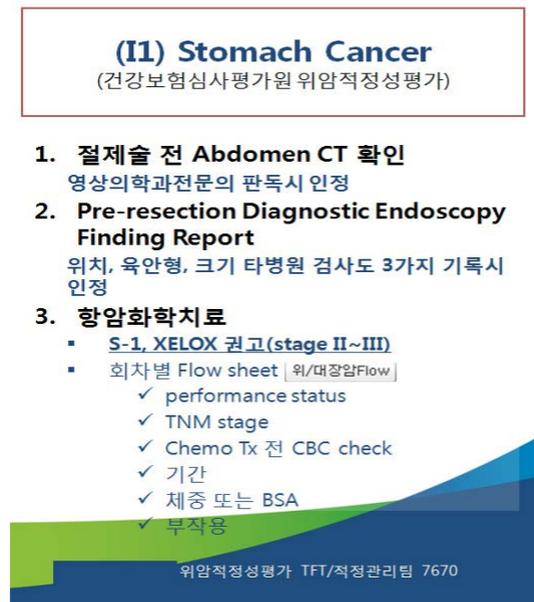
- 환자 기본정보 탭: 치료 전 암병기, 병리학적 확정 병기, 수술일자 작성
- 항암요법 탭: 권고된 항암제 선택, 진단 검사 결과 연동, 전신상태평가(ECOG Score), 회차, 기간, 부작용 입력, 키/체중 연동 BSA 계산



[그림 6.1-4] 위암 항목 AAA병원 위암 Flow sheet

3. 권고된 보조 화학항암요법 교육 및 홍보

- 교육: 외국 모임, TFT 회의, 외래 방문 시 정보제공
- 홍보: 위암 진료 참고사항 포스터 제작하여 외래 각 진료실에 부착



[그림 6.1-5] 위암 항목 AAA병원 위암 포스터

4. 모니터링 및 환류

- 위암 절제술 후 퇴원환자를 대상으로 모니터링
- 월 1회 공문 및 이메일을 통해 모니터링 결과 발송

■ 개선활동 효과

- 대상기간: 2013년 12월의 위암 질지표 모니터링 결과와 개선활동 후인 2014년 7월에서 12월 사이의 결과를 비교
- 결과
 - 지표 중 위절제술 후 수술 기록 충실률, 위암에 대한 근치적 수술 비율, 권고된 보조 항암화학요법 실시율, Flow sheet 사용률을 제외하고 목표인 100%에 달성함. 이는 새로 개발된 위암 수술기록지에 대한 교육 및 홍보가 2014년 8월부터 시행되어 2014년 7월에 위절제술을 시행한 환자에게 위암 수술기록지가 적용되지 않아 근치적 수술 기록의 lymph node dissection 기록과 일부 수술기록이 누락되었고, 권고된 보조 항암화학요법 실시율은 2014년 7월에 권고된 보조 항암화학요법에 대한 교육과 홍보가 부족하여 권고되지 않은 항암제를 사용한 경우 때문으로 사료됨.

[표 6.1-3] 위암 항목 AAA병원 개선활동 전후 위암 질지표 결과

연번	지표명	개선활동 후
1	절제술 전 진단적 내시경 검사 기록률	100 %
2	전신상태평가 기록비율	100 %
3	내시경절제술 치료내용 기록 충실률	100 %
4	위절제술 후 수술 기록 충실률	91.5 %
5	위암에 대한 근치적 수술 비율	90.9 %
6	수술 후 8주 이내 권고된 보조 항암화학요법 실시율	100 %
7	권고된 보조 항암화학요법 실시율	93.8 %
8	Flow sheet 사용률	95.0 %
계		96.4 %



나. BBB 병원 (2015년 영양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

○ 위암 적정성 평가 지표 향상을 위한 관리 및 개선활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

암은 우리나라 주요 사망원인으로 평균 수명의 연장, 생활 습관의 변화 등으로 발생률이 점차 증가하고 있다. 적정성 평가는 위암 치료의 적정성뿐만 아니라 결과에 따른 병원 수익률 상승 및 대국민 홍보 효과가 기대되어 의료기관에서는 1등급 평가 결과 획득을 위해 노력하지 않을 수 없다.

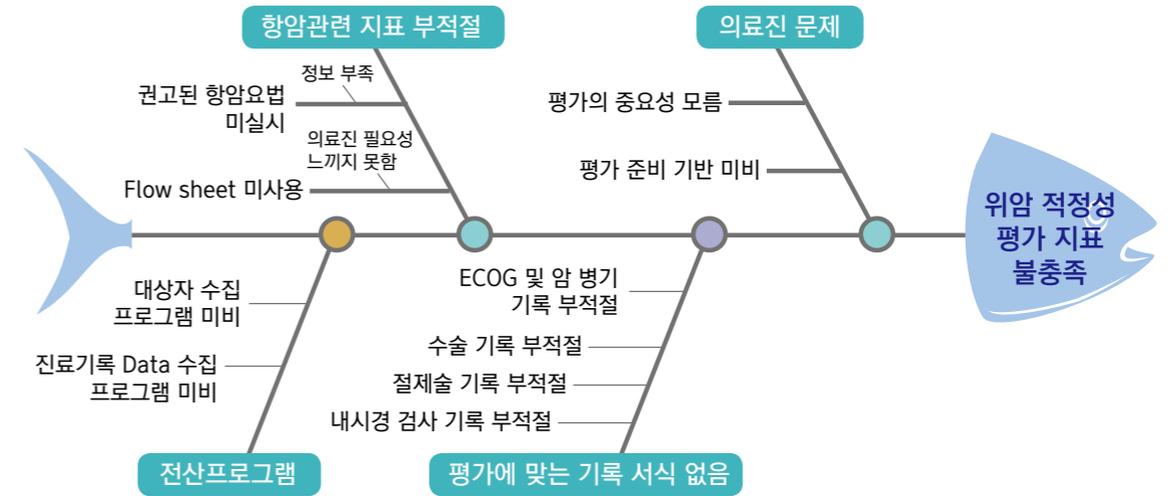
이에 본원에서는 1등급 달성과 더불어 지속적이고 효율적인 평가 지표 관리를 위하여 2013년 위암 적정성 예비평가 및 사전 모니터링 결과를 근거로 평가 지표 충족률이 낮은 항목의 주요 원인을 분석하여 개선이 요구되는 항목에 질 향상 활동을 진행하였다.

■ 팀구성

구분	소속	역할
팀장	적정진료관리팀	소화기내과 분과 전문의
간사	적정진료관리팀	위암 적정성 평가 담당자
팀원	(위)소화기내과	분과 담당 전문의
	위암외과	분과 담당 전문의
	(위)혈액종양내과	분과 담당 전문의
	병리과	분과 담당 전문의
	정보전산팀	전산 프로그램 개발
	의무기록실	기록 서식 개발

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 6.2-1] 위암 항목 BBB병원 원인분석도

- (의료진)
 - 적정성평가 관련 인식 부족
 - 의무기록지 기록 미흡
- (시스템)
 - 적정성평가 기준에 부합하는 의무기록 서식 미비
 - 지표 모니터링 위한 전산프로그램 미비

■ 핵심지표 및 목표

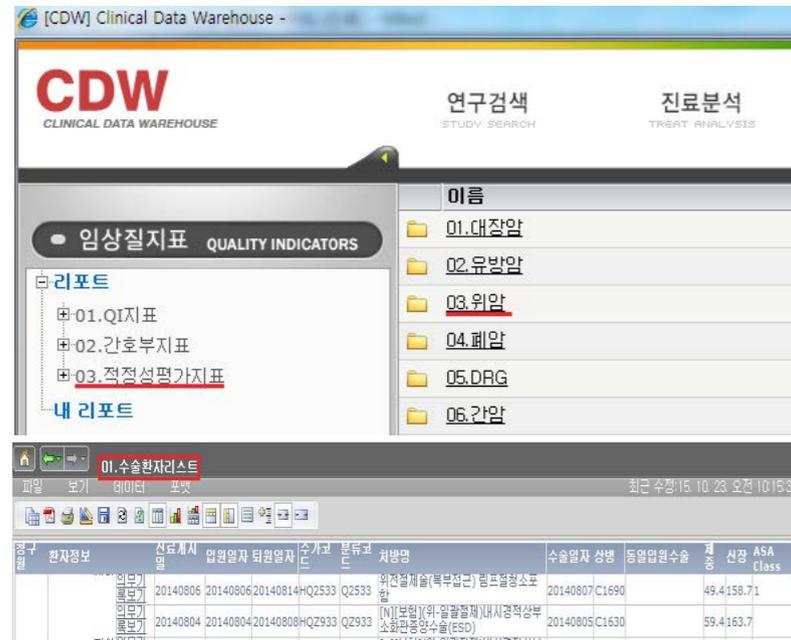
○ 15개의 과정 지표 중 예비 평가에서 낮은 결과를 보인 아래의 7가지 지표를 핵심 지표로 선정

[표 6.2-1] 위암 항목 BBB병원 핵심지표

평가지표	구분	목표치
절제술 전 진단적 내시경 검사 기록률	의무기록	100%
전신상태 평가 기록 비율	의무기록	100%
보조 항암화학요법 전문의 암병기 기록률	의무기록	100%
내시경 절제술 치료내용 기록 충실률	의무기록	100%
수술 후 8주 이내 권고된 보조항암 화학요법 실시율	치료과정	95% 이상
권고된 보조 항암화학요법 실시율	치료과정	95% 이상
Flow sheet 사용률	의무기록	100%

■ 개선활동

1. 전산 프로그램을 이용한 위암 적정성 평가 대상자 수집

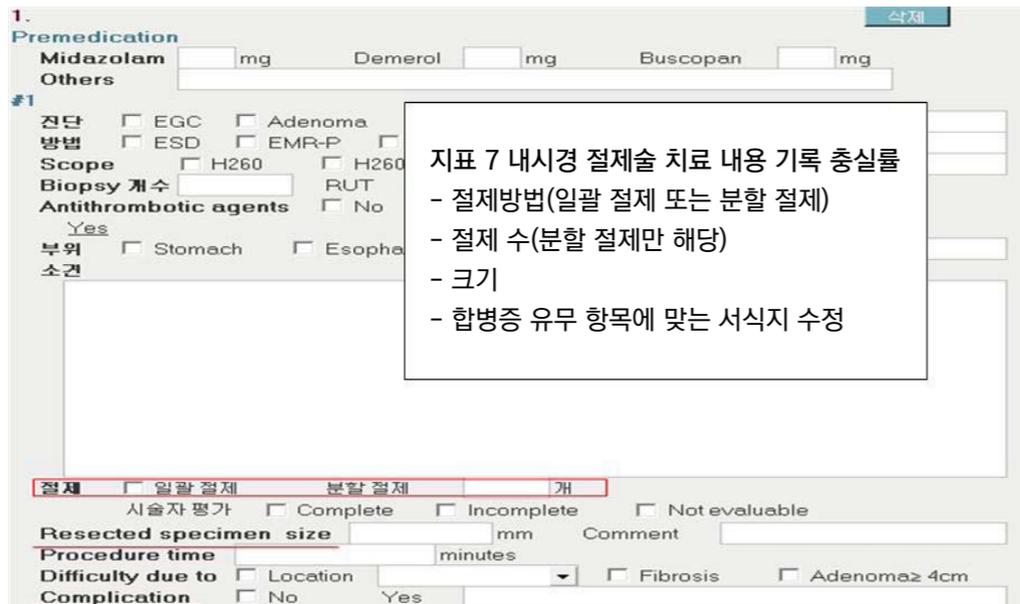


[그림 6.2-2] 위암 항목 BBB병원 적정성평가 대상자 프로그램

2. 위암 적정성 평가에 적합한 의무기록 서식 개발

○ 내시경 절제술 기록지

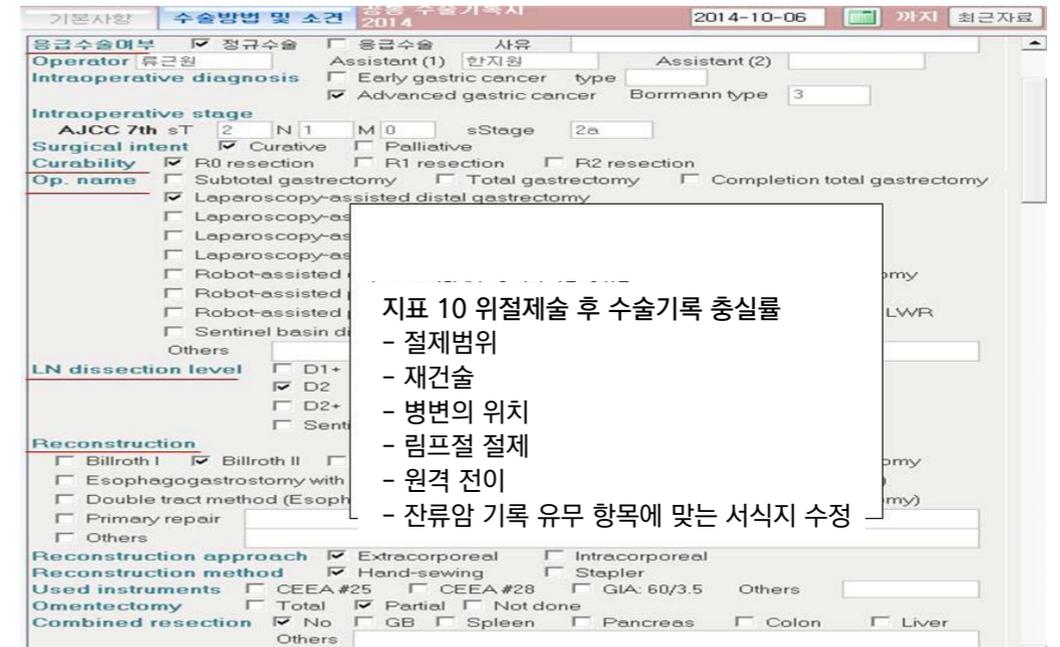
- 절제방법(일괄 절제 또는 분할 절제), 절제 수(분할 절제만 해당), 크기, 합병증 유무 항목에 맞는 서식지 수정



[그림 6.2-3] 위암 항목 BBB병원 내시경 절제술 기록지

○ 외과 수술 기록지

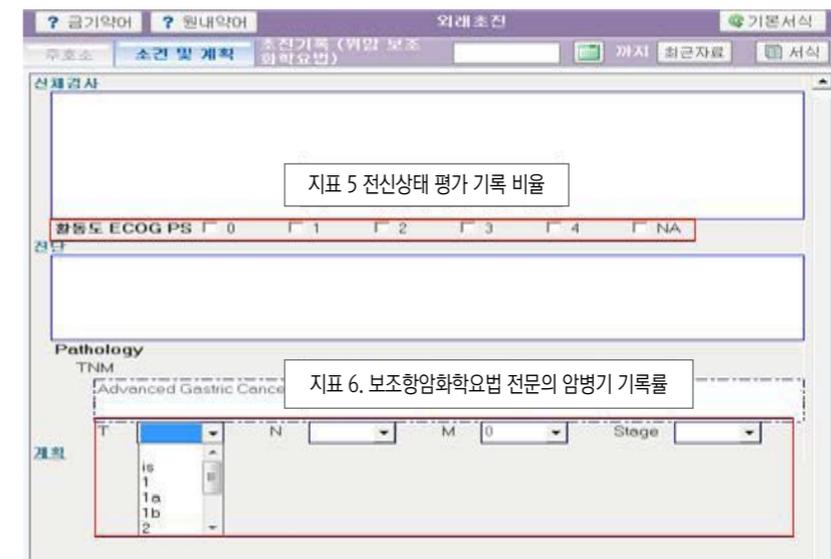
- 절제범위, 재건술, 병변의 위치, 림프절 절제, 원격 전이, 잔류암 기록 유무 항목에 맞는 서식지 수정



[그림 6.2-4] 위암 항목 BBB병원 외과 수술 기록지

○ 위암 보조화학요법 초진 기록지

- 전신상태 평가(ECOG), 보조항암화학요법 암병기, 보조항암화학요법 종류(TS-1, XELOX)



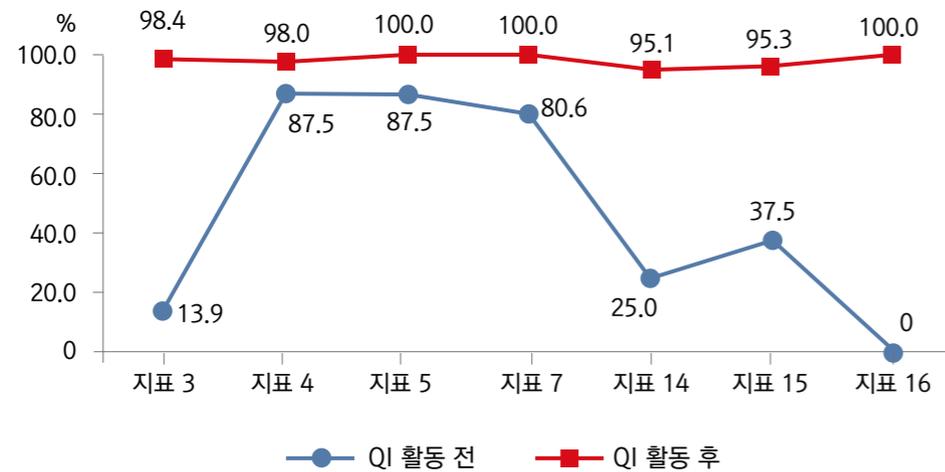


[그림 6.2-5] 위암 항목 BBB병원 위암 보조화학요법 초진기록지

3. 위암 적정성 평가 의료진 설명회 및 피드백

- 예비평가 결과 공지 후 · 평가 시작 전 · 평가 시작 1개월 후까지 총 3회의 설명회를 위암센터 의료진 대상 개최
- 평가 시작 후 2개월 간격 모니터링 → 평가지표에서 요구하는 적절한 기록 및 치료에 대한 피드백 → 충족되지 못한 지표 항목들의 완성률 높임

■ 개선활동 효과



- [지표 3] 절제술 전 진단적 내시경 검사 기록률
- [지표 4] 전신상태 평가 기록 비율
- [지표 5] 보조 항암화학요법 저문의 암병기 기록률
- [지표 7] 내시경 절제술 치료내용 기록 충실률
- [지표 14] 수술 후 8주 이내 권고된 보조항암 화학요법 실시율
- [지표 15] 권고된 보조 항암화학요법 실시율
- [지표 16] Flow sheet 사용률

[그림 6.2-6] 위암 항목 BBB병원 개선활동 효과

○ 의무기록 관련 지표에서는 [지표 3] 절제술 전 진단적 내시경 검사 기록률(98.4%)과 [지표 4] 전신상태 평가 기록 비율(98.0%)을 제외한 지표는 100%로 목표치를 달성함

[지표 14] 수술 후 8주 이내 권고된 보조항암 화학요법 실시율과 [지표 15] 권고된 보조 항암화학요법 실시율은 95%이상으로 목표치를 달성하였으며, 활동 결과 분석 시 미실시 사유 중 환자로 인한 사유는 심평원 논의가 필요할 수 있는 사유로 실시율에 포함시키지 않아, 2015년 12월 공개되는 심평원의 결과에서는 95%보다 높은 충족률이 나올 수 있을 것으로 예상됨





천식



평가지표

■ 천식 적정성평가 (6차)

- 평가목적 및 필요성: 천식 환자관리의 질 향상을 위해 임상 진료과정 등 질 평가
- 대상기관: 천식 청구기관(모든 종별, 단 치과·한방기관 등은 제외)
- 대상기간: (6차) '18년 7월~'19년 6월 외래진료분
- 평가지표

평가지표(7개)	
영역	지표명
과정(7)	폐기능검사 시행률
	지속방문 환자비율
	ICS(흡입스테로이드) 처방 환자비율
	필수약제(ICS or LRTA) 처방 환자비율
	ICS 없이 LABA(지속성베타2항진제) 처방 환자비율
	ICS 없이 SABA(속효성베타2항진제) 처방 환자비율
	ICS 없이 OCS(경구스테로이드) 처방 환자비율
모니터링지표(1개)	
영역	지표명
과정(1)	ICS(흡입스테로이드) 처방일수율

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2019년 요양기관 질 향상 활동 최우수상)

■ 질 향상 활동 주제

- 천식 적정성 평가지표 관리를 통한 의료질 향상
 - * 핵심지표
 - 폐기능검사 시행률
 - ICS(흡입스테로이드)처방 환자비율
 - ICS없이 LABA(지속성베타2항진제)처방 환자비율
 - ICS없이 OCS(경구스테로이드)처방 환자비율

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

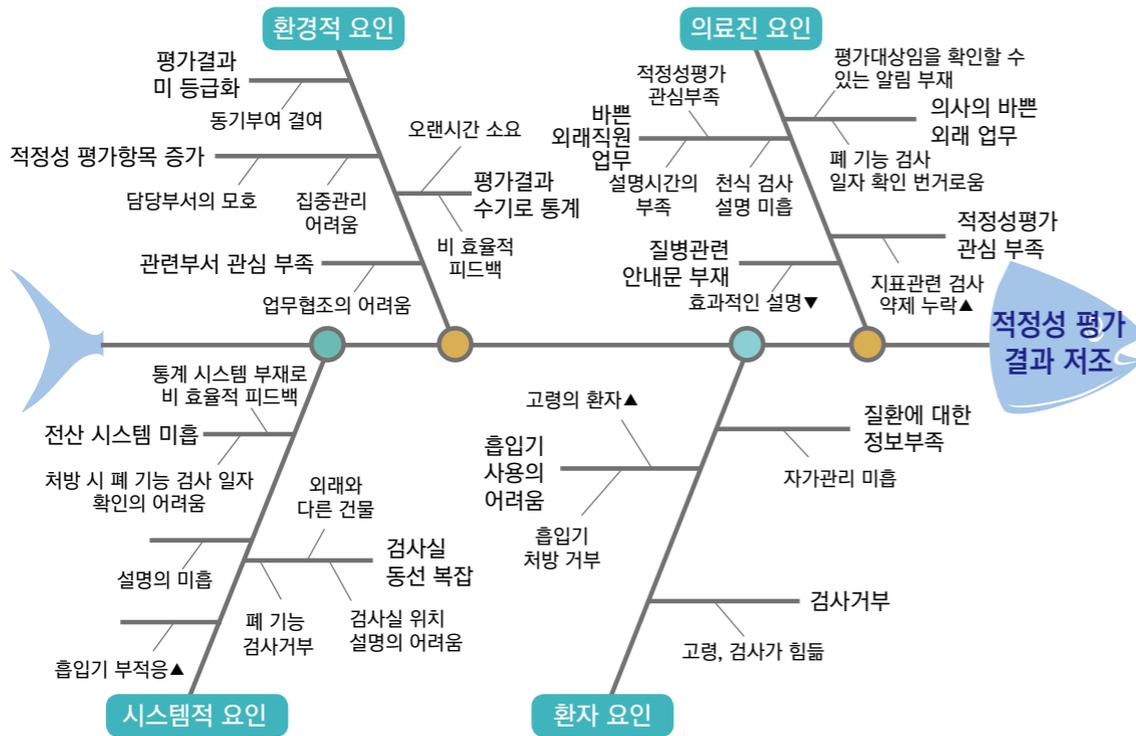
천식은 외래에서 효과적으로 진료가 이루어질 경우 질병의 악화와 입원을 예방 할 수 있는 대표적 외래 질환이다. 더욱이 천식은 의료자원 소모가 많은 질환으로 꾸준한 관리가 필요한 질환이다. 천식 적정성 평가지표 관리를 통해 천식환자의 질 향상을 도모하여 중증으로서의 이환을 줄이고 더불어 본원 천식 적정성 평가 등급의 저조한 상황을 업그레이드 시켜 보고자 활동을 시작하게 되었다.

■ 팀구성

구분	소속	역할
팀장	진료부	회의진행 및 개선활동 가이드
간사	적정의료평가부	문제분석, 현황파악, 회의록 작성
팀원	진료부	진료부 협조 및 전달사항 전달
	진료부	개선활동 아이디어 및 활동 진행
	진료부	개선활동 아이디어 및 활동 진행
	적정의료평가부	적정성 평가 지표 교육
	적정의료평가부	교육자료 개발, 일정 조정
	적정의료평가부	개선활동 관련 피드백
	전산실	지표관련 전산시스템 개발
간호부	개선활동 진행	

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 7.1-1] 천식 항목 AAA병원 원인분석도

- (의료진)
 - 바쁜 외래 업무로 천식 질병에 대한 설명 부족
 - 진료부의 적정성 평가에 대한 관심 부족 및 소극적 태도
- (시스템)
 - 처방 시 PFT 검사일자 확인 절차가 번거로움
 - PFT 검사실 동선 복잡함
 - 진료 시 적정성 평가 대상자임을 알려주는 알림 시스템 부재
 - 흡입기 설명 담당하는 인력의 부재 및 질환 안내문 없음
 - 평가 전담 담당하는 인력의 및 평가 관련 전산프로그램 부재
- (환자)
 - 질환에 대한 정보 부족으로 폐기능 검사 거부
 - 고령의 중증 천식 환자들의 폐기능 검사 불가(힘들어서 중도 포기)
 - 흡입기 사용의 어려움으로 활용도 저하 및 환자 처방 거부

■ 핵심지표 및 목표

1. 폐기능검사 시행률 : 평가대상 기간 동안 폐기능 검사를 1회 이상 시행한 천식 환자의 비율

$$\frac{\text{폐기능검사 시행 환자수}}{\text{검사 평가대상자수}} \times 100 \quad \text{목표값 80\% 이상 ▲}$$

2. ICS 처방 환자비율 : 평가대상 기간 동안 ICS를 처방받은 천식환자의 비율

$$\frac{\text{ICS 처방 환자수}}{\text{평가대상자수}} \times 100 \quad \text{목표값 80\% 이상 ▲}$$

3. ICS없이 LABA 처방 환자비율 : 평가대상 기간 동안 ICS없이 LABA를 처방받은 천식환자의 비율

$$\frac{\text{ICS없이 LABA 처방 환자수}}{\text{평가대상자수}} \times 100 \quad \text{목표값 6\% 이하 ▼}$$

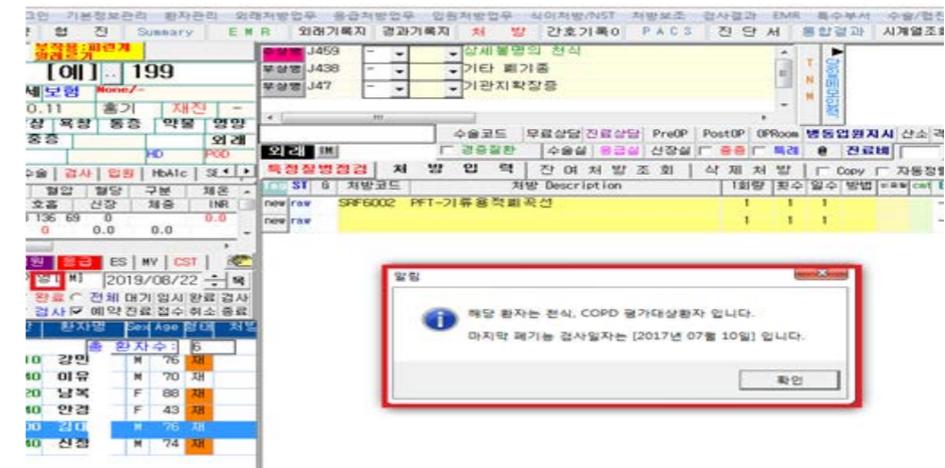
4. ICS없이 OCS 처방 환자비율 : 평가대상 기간 동안 ICS없이 OCS를 처방받은 천식 환자의 비율

$$\frac{\text{ICS없이 OCS 처방 환자수}}{\text{평가대상자수}} \times 100 \quad \text{목표값 7\% 이하 ▼}$$

■ 개선활동

1. 전산프로그램 개발

- 폐기능 검사 날짜 팝업창 개발
 - 의사 처방 화면에 가장 최근 폐기능 검사 일자 알림 시스템 개발
- 평가 대상자 알림 시스템 개발
- 진료부 처방 화면에서 1:1 메모창 통해 적정 의료평가부와 소통



[그림 7.1-2] 천식 항목 AAA병원 평가대상자 알림 시스템



[그림 7.1-3] 천식 항목 AAA병원 1:1 소통 메모창

2. 핵심지표 통계판 개발

- 매월 청구 된 데이터 기준으로 핵심지표 관련 통계판 개발
→ 진료부 1:1 피드백 시 자료로 활용

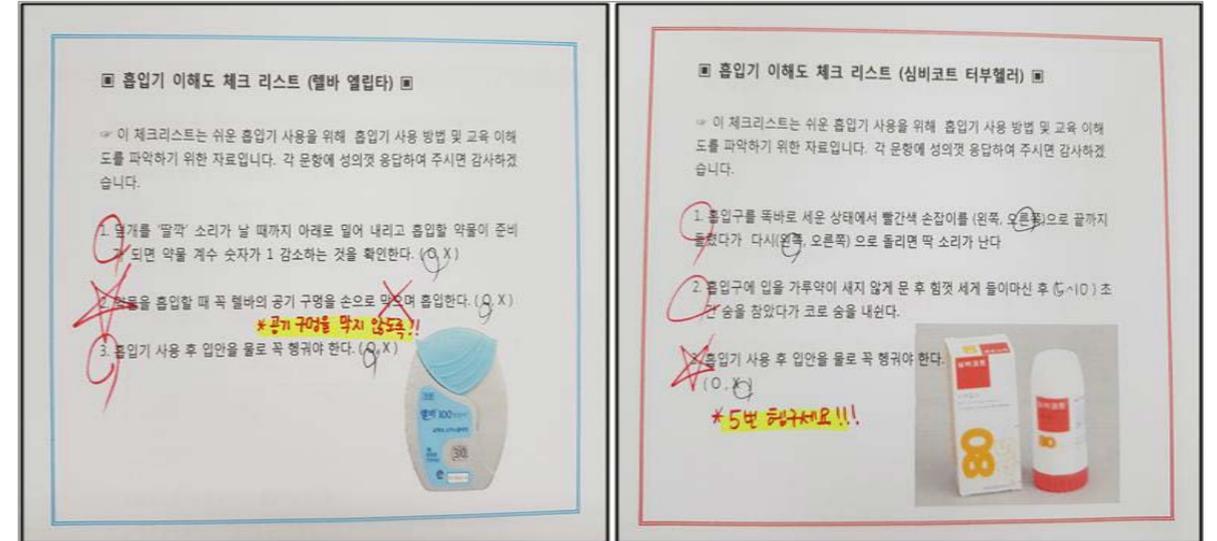
3. 검사 활성화

- 검사실 동행 서비스
 - 검사실 동선이 복잡하여 자원 봉사자 또는 외래 지원 직원 등을 활용해 검사실 위치 안내
- 휴대용 최대 호기량 측정기 활용
 - 고령의 천식 환자들 또는 폐기능 검사가 힘들어 진행 못하는 환자들을 위해 휴대용 호기량 측정기 구입하여 외래에 비치
- 흡입기 보조기구(스페이서) 활용
 - MDI(정량식 분무흡입기) 흡입기 작동법이 어려운 환자들을 위한 보조기구
 - 원내 매점에서 구입 가능하도록 입고시킴



[그림 7.1-4] 천식 항목 AAA병원 흡입기 보조기구(스페이서)

- 흡입기별 이해도 체크리스트 서식 개발
 - 흡입기별 중요 사항이나 애매한 부분들을 문제로 만들어 환자가 충분히 이해하였는지 확인함



[그림 7.1-5] 천식 항목 AAA병원 실제 환자 사용 예시

4. 홍보활동

- 진료 공간에 포스터 및 리플릿 게시
 - 진료실 안에 건강보험심사평가원에서 배포한 천식 관련 포스터 및 리플릿 게시→환자들이 폐기능 검사나 흡입제 거부 시 포스터를 이용해 설득하기 용이함
- 내과 외래 대기 공간에 흡입기 사용 동영상 재생
 - 흡입기 종류대로 무한 재생시켜 환자에게 최대한 노출시켜 효과적인 흡입기 사용을 도움

5. 진료부 인식 개선 및 약속처방 구축

- 진료부 대면 피드백
 - 월별로 천식 환자 데이터 분석을 통해 지표에 맞지 않은 환자 List를 작성해 진료과 전달
 - 환자별로 사례에 대한 자세한 설명과 피드백 진행
- 심사평가원의 맞춤형 컨설팅 진행
 - 건강보험심사평가원 직원 및 지역 멘토와 멘토링 회의 진행 (지표에 대한 바른 이해와 개선활동에 대한 회의)
 - QI의 개념 및 기본과정 이수
 - 현재 본원의 위치와 적정성 평가 중요성 인지
- 진료부 약속처방 구축
 - 진료부 처방 화면에 천식 관련 검사나 약제를 약속처방화함→검사 누락 방지 및 효율적인 처방 업무



[그림 7.1-6] 전식 항목 AAA병원 약속처방 예시

6. 기타

- 평가제외 상병 코딩하기 (폐기능검사 제외 상병)
 - 매월 외래 청구 송신 전 치매나 뇌혈관의 후유증 환자 List 조회 후 제외상병이 코딩 되었는지 확인 후 누락 시 상병 코딩함
- 적정성 평가 팀원 회의
 - 전월 대비 지표값 분석 및 개선 활동에 대한 피드백 공유(월 1회)

■ 개선활동 효과

[표 7.1-1] 전식 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과

지표	활동 전	활동 후
폐기능 검사 시행률	69.5	83.6
ICS 처방 환자비율	70.3	81.3
ICS없이 LABA 처방 환자비율	13.2	3.2
ICS없이 OCS 처방 환자비율	15.1	4.0





폐렴



평가지표

■ 폐렴 적정성 평가(4차)

- 평가목적 및 필요성: 폐렴환자 의료서비스 평가를 통한 요양기관의 질 향상 및 변이 감소
- 대상기관: 상급병원, 종합병원, 병원(요양병원 제외)
- 대상기간: (4차) '19년 10월~'20년 3월 진료분
- 평가지표

평가지표(6개)	
영역	지표명
과정(6)	(병원도착 24시간 이내) 산소포화도검사 실시율
	(병원도착 24시간 이내) 중증도 판정도구 사용률
	(병원도착 24시간 이내) 객담도말검사 처방률
	(병원도착 24시간 이내) 객담배양검사 처방률
	(혈액배양검사 시행건 중) 첫 항생제 투여 전 혈액배양검사 실시율
	병원도착 8시간 이내 항생제 투여율
모니터링지표(7개)	
영역	지표명
과정(3)	첫 항생제 투여시간의 중앙값
	초기 항생제 선택의 적합성
	항생제 주사 투여일수 중앙값
결과(4)	건당입원일수 장기도지표(LI)
	건당진료비 고가도지표(CI)
	재입원율(퇴원 30일내)
	사망률(입원 30일내)

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2016년 요양기관 질 향상 활동 최우수상)

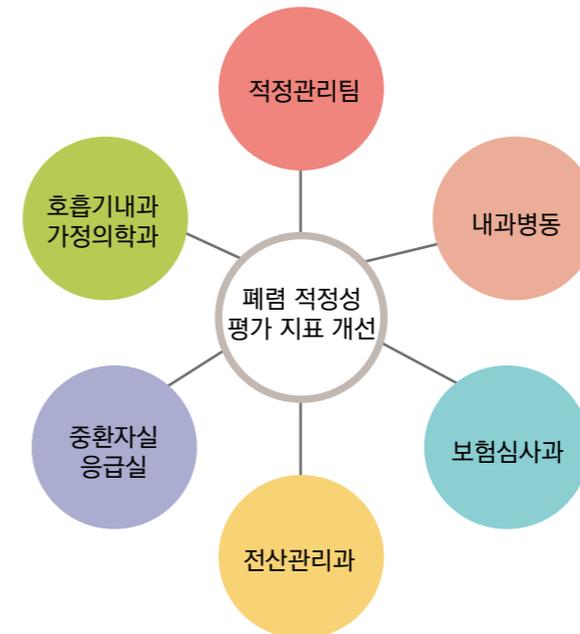
■ 질 향상 활동 주제

- 폐렴 적정성 평가 핵심지표 개선
 - ※ 2016년 폐렴 적정성평가 질 향상 활동 사례로 금연교육 지표는 현재 4차 지표에는 삭제

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

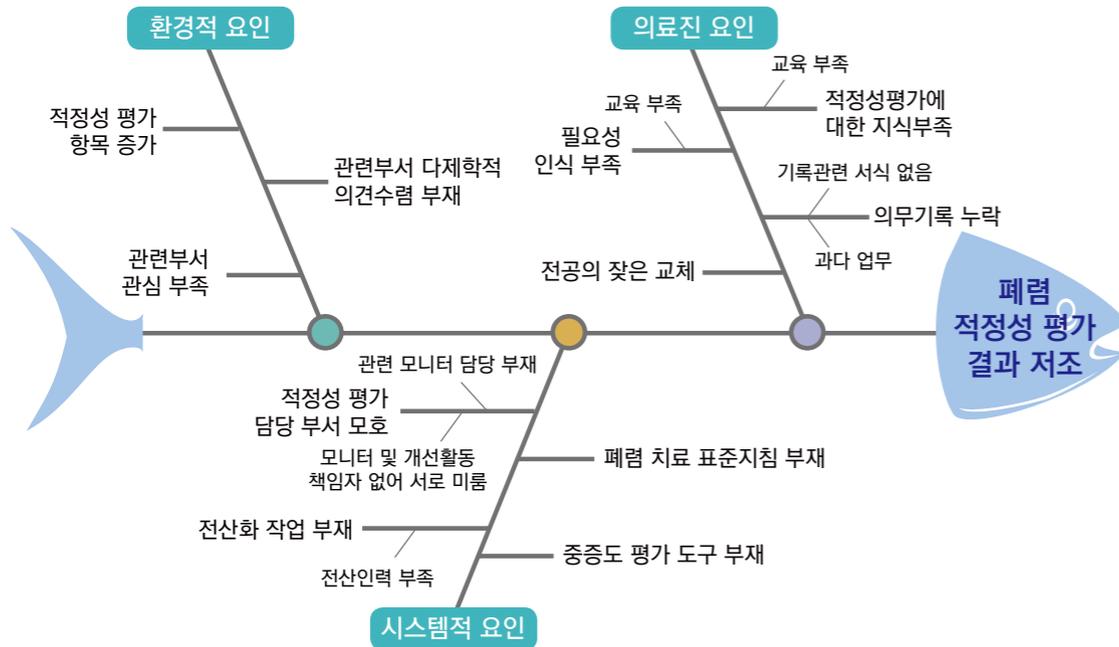
폐렴은 매우 흔한 질환으로 적절한 의학적 치료로 폐렴 환자의 95%이상이 회복되고 있으나 폐렴으로 인한 사망률은 증가하여 우리나라 사망원인의 5위 질환이 되었다. 이는 65세 이상 노인 사망률이 65세 미만의 74배로 높아 노인인구의 증가와 함께 노인 사망률이 점점 높아지고 있기 때문이다.(2014년 사망원인 통계. 통계청)본원은 502병상 종합병원으로 타 병원 대비 65세 이상 고령환자가 47%(2015년 원내통계)로 높은 비율을 차지하고 있다. 더구나 2016년도 병원표준화 사망비가 발표되었는데, 본원의 사망 다빈도 주진단군 1위가 폐렴으로 나왔다. 이처럼 폐렴으로 사망하는 위험도가 높은 여건을 가지고 있으나, 흔한 폐렴의 치료가 적절하게 이루어지고 있지 않은 듯 하여 폐렴의 적절한 지표관리를 통해 치료의 질을 높이고, 지역거점 공공병원으로서 시민의 건강을 책임지고 있는 공공기관의 역할을 다하고자 하였다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 8.1-1] 폐렴 항목 AAA병원 원인분석도

- (의료진)
 - 적정성 평가 지식 및 관심 부족
 - 의무기록 누락, 과다 업무
- (시스템)
 - 폐렴 중증도 판정도구 부재
 - 전산인력 부족 전산화 작업 부재
- (환경)
 - 적정성평가 항목 증가
 - 관련부서 다학제적 의견수렴 부재

■ 핵심지표 및 목표

[표 8.1-1] 폐렴 항목 AAA병원 핵심지표

지표 명	사전조사 결과	목표
병원도착 시 중증도 판정도구 사용률	0%	80%
폐렴구균 예방접종 확인율	0%	80%
금연교육 실시율	0%	80%
항생제 투여 전 혈액배양검사 실시율	53.7%	80%

■ 개선활동

1. 의사 및 간호사 교육실시

폐렴 적정성 평가에 대한 필요성과 현재 상황을 설명하고, 의사들이 협조할 수 있는 계획을 마련하기 위해, 진료과장 회의 시 적정성 평가에 대해 설명회를 개최하였으며, 각 진료과 conference시 전공의 들에게 전달하여 협조할 수 있도록 함. CURB-65, 금연관련 기록, 폐렴 구균 예방접종 확인기록 및 평가 필요부분의 처방과 기록 등에 대한 내용을 안내함

2. 평가 전담 업무 팀 구성

보험심사과에서 관리하고 있는 폐렴 적정성 평가의 지표관리가 제대로 이루어지지 않아, 지표 값 향상을 위해 적정관리과에서 관리하기로 업무 전환함

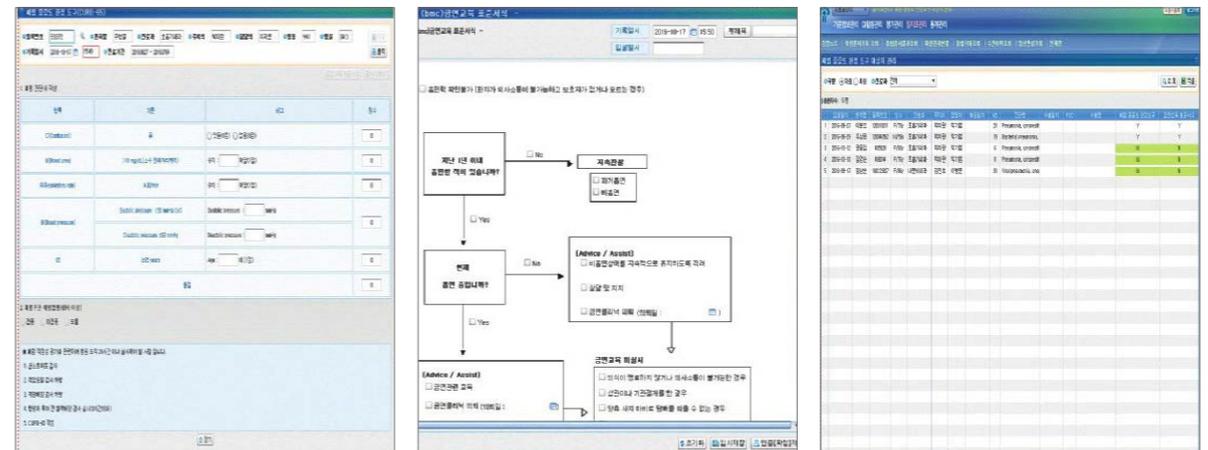
3. 중증도 판정도구(CURB-65) 서식 및 프로그램 개발

- CURB-65 판정점수가 전산에서 자동 산출되도록 프로그램을 전산에 적용, 또한 담당의사가 폐렴으로 입원한 환자의 처방입력 시 중증도 판정도구가 팝업으로 생성되도록 하였으며, 팝업창에 입력을 하지 않을 경우 입력될 때까지 팝업이 생성되도록 하여 꼭 실시할 수 있도록 함
- 폐렴구균예방접종 확인에 대한 진료기록지 작성요청이 잘 이루어지지 않아 CURB-65 전산개발과 함께 팝업창에서 실시하게끔 서식을 만들음. CURB-65 점수산정 내용 중 나이 입력부분(자동 채움으로 값이 바로 입력됨)과 연계하여 65세 이상의 환자에게만 폐렴구균 예방접종 확인의 기록이 활성화 되도록 하였으며, 미실시 시 CURB-65 프로그램이 저장되지 않도록 함
- CURB-65 도구 작성이 마무리되면 자동으로 다음 단계의 금연교육 표준서식이 생성되도록 전산화함
- 전산화 작업에도 불구하고 이루어지지 않은 전공의 및 전문의는 직접 찾아가 기록하는 방법을 설명 하고 협조를 요청

CURB-65 폐렴구균 예방접종 확인 프로그램

금연교육 표준 서식

대상자 관리 프로그램



[그림 8.1-2] 폐렴 항목 AAA병원 전산프로그램 및 서식개발

4. 대상자 관리

○ 적정관리과에서 '대상자 관리' 화면을 만들어 모니터링이 가능하도록 관리

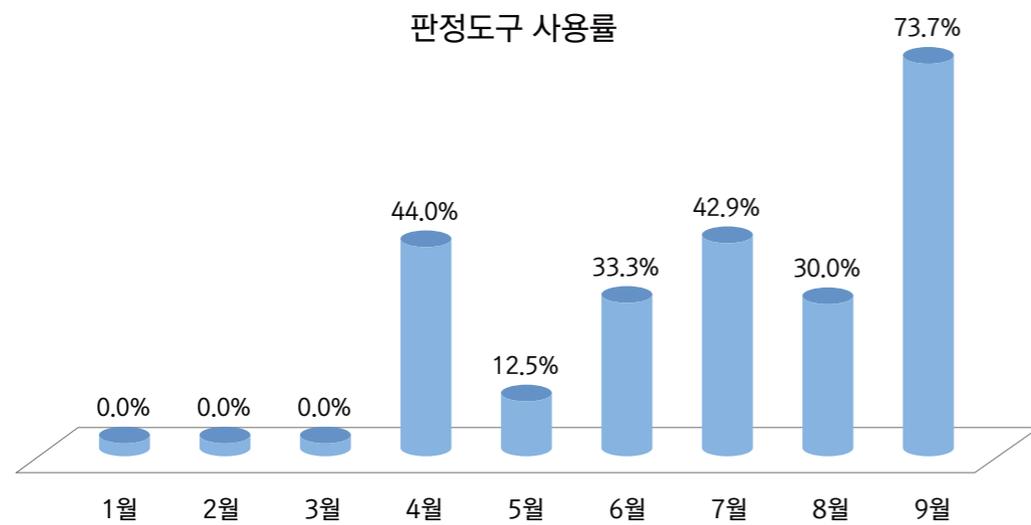
■ 개선활동 효과

○ 1분기 지표결과에 따라 4월부터 개선활동을 시작하여 현재 중증도 판정도구를 제외한 3개 지표에 대해 목표로 하였던 80%의 결과 달성

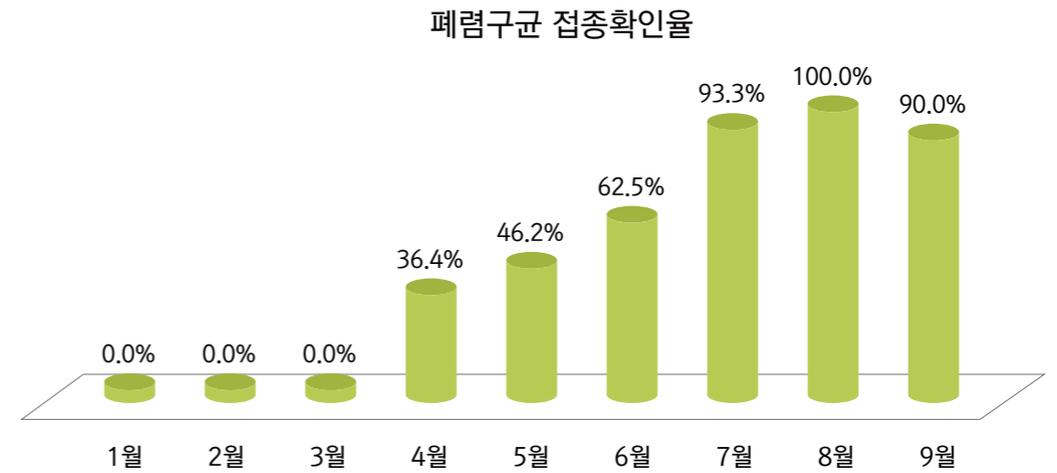
특히, 서식 개발 및 전산화 작업으로 0%이던 '폐렴구균 예방접종확인율' 이 100%, '금연교육 실시율' 100%, '중증도 판정도구 사용률' 73.7%로 대폭 상승되었으며, '항생제 투여 전 혈액배양검사 실시율' 도 평균 53.7%에서 8월 100%, 9월 94.4%로 향상

'항생제 투여 전 혈액배양검사 실시율' 은 간호사 교육을 실시한 4월 지표 값이 전월보다 30.2% 상승하였으나, 5월과 6월에는 지표 값이 하락하여 교육만으로 유지하기엔 한계가 있었음

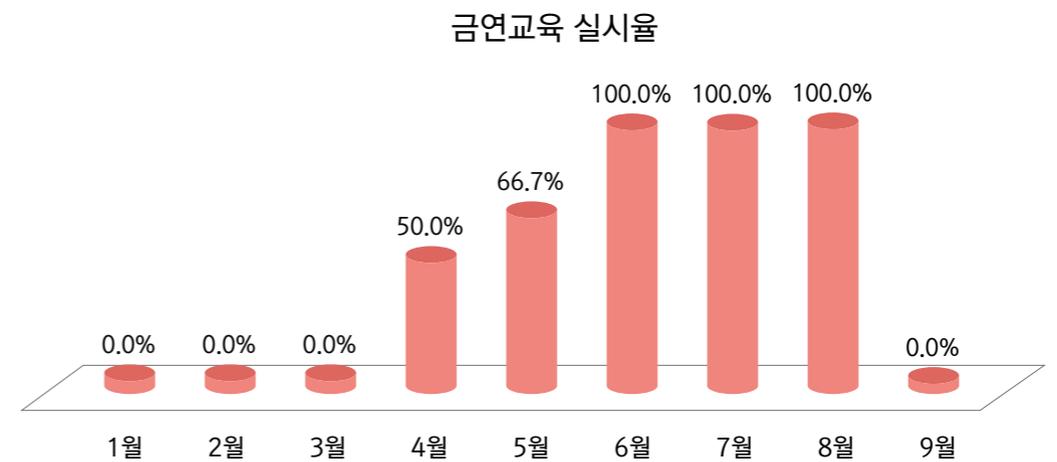
이후 전산을 보완하여 혈액배양검사 접수시간이 아닌 채혈시간을 확인할 수 있도록 하였으며, 이에 8월에는 100%까지 향상됨



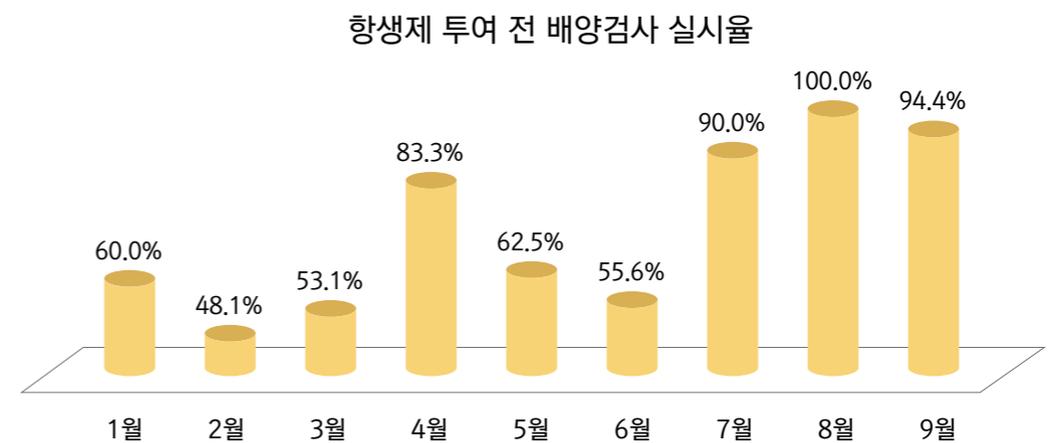
[그림 8.1-3] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 판정도구 사용률



[그림 8.1-4] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 폐렴구균 접종확인율



[그림 8.1-5] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 금연교육 실시율



[그림 8.1-6] 폐렴 항목 AAA병원 개선활동 기간 항생제 투여 전 배양검사 실시율



나. BBB 병원 (2016년 요양기관 질 향상 활동 최우수상)

■ 질 향상 활동 주제

○ 폐렴 적정성 평가 핵심지표* 개선

* 병원도착 시 폐렴중증도 판정도구 사용률, 폐렴구균 예방접종 확인율, 금연교육** 실시율, 항생제 투여 전 혈액배양검사실시율

** 2016년 폐렴 적정성평가 질 향상 활동 사례로 금연교육 지표는 현재 4차 지표에는 삭제

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

폐렴은 우리나라 감염으로 인한 사망원인 1위에 해당하며 특히 65세 이상 노인의 경우 노인 인구의 급격한 증가로 인해 폐렴 유병률과 이로 인한 사망률은 증가 추세를 보일 것으로 예상된다. 이를 반영하듯 폐렴은 본원의 입원환자의 사망 원인 3위를 차지하고 있다.

이러한 폐렴 환자의 사망률을 낮추기 위해서는 의료진의 신속한 진단적 평가와 적절한 항생제 치료가 필요하고 더 나아가 백신 접종이나 금연 상담 등의 예방적 의료 서비스가 제공되어야 한다.

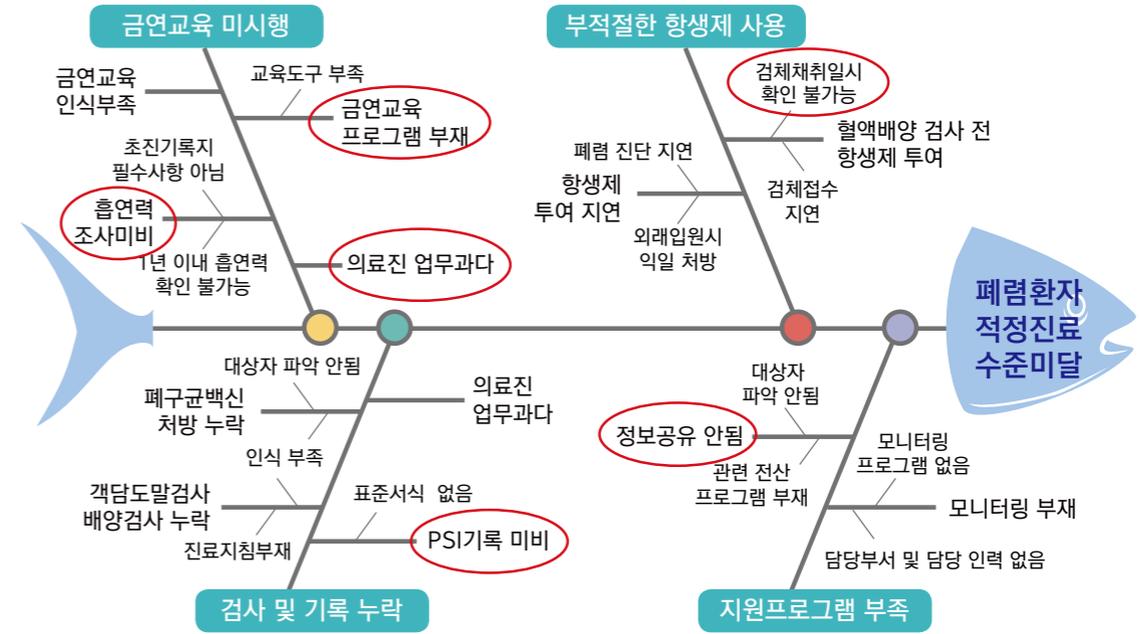
2014년 7월 1일부터 8월 30일까지 주상병 또는 제1부상병 폐렴으로 퇴원한 환자 전수를 조사한 결과 폐렴 지표 8개 모두 100% 미만의 값이 산출되어 해당 지표에 대한 개선이 필요함을 알 수 있었다. 원내 진료과마다 폐렴 평가 기준이 다양하고 진단에서 치료 종료까지 연계되어 있는 프로세스가 마련되어 있지 않기 때문에 폐렴 적정성 평가지표를 토대로 원내에 적합한 프로토콜을 개발하는 것이 필요하다.

■ 팀구성

	소속	직종	TFT내 역할
1	호흡기내과	의사직	팀장
2	진료지원실	의사직	팀원
3	응급의학과	의사직	팀원
4	호흡기내과	의사직	팀원
5	호흡기내과	의사직	팀원
6	가정의학과	의사직	팀원
7	가정의학과	의사직	팀원
8	병동간호팀(응급의료센터)	간호직	팀원
9	병동간호팀	간호직	팀원
10	정보전산팀	전산직	팀원
11	적정관리팀	간호직	팀원
12	적정관리팀	간호직	간사

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 8.2-1] 폐렴 항목 BBB병원 원인분석도

- (의료진)
 - 폐렴 적정성 평가에 대한 의료진의 지식 및 관심 부족
 - 의무기록 누락
- (시스템)
 - 폐렴 중증도 판정도구 부재
 - 혈액배양검사 실시시간 전산화 누락

■ 핵심지표 및 목표

[표 8.2-1] 폐렴 항목 BBB병원 핵심지표

지표명	지표 산출식	목표
병원도착 24시간 이내 산소 포화도 검사 실시율	$\frac{\text{병원 도착 후 24시간 이내 산소포화도 검사시행건수}}{\text{평가대상 건수}} \times 100$	100%
병동 도착 시 중증도 판정도구 사용률	$\frac{\text{초기 중증도 판정도구 사용건수}}{\text{평가대상 건수}} \times 100$	100%
병원도착 24시간 이내 객담도말검사 처방률	$\frac{\text{병원 도착 24시간 이내 객담도말검사를 처방한 건수}}{\text{평가대상 건수}} \times 100$	100%
병원도착 24시간 이내 객담배양검사 처방률	$\frac{\text{병원 도착 24시간 이내 객담배양검사를 처방한 건수}}{\text{평가대상 건수}} \times 100$	100%
항생제 투여 전 혈액배양검사 실시율	$\frac{\text{첫 항생제 투여 전 혈액배양검사 시행 건수}}{\text{혈액배양검사 시행 건수}} \times 100$	100%
병원도착 8시간 이내 항생제 투여율	$\frac{\text{병원 도착 8시간 이내 첫 항생제를 투여 건수}}{\text{평가대상 건수}} \times 100$	100%
금연교육 실시율	$\frac{\text{의사의 흡연력 조사 후 금연교육 실시 건수}}{\text{1년 이내 흡연력이 있는 폐렴 건수}} \times 100$	100%
폐렴구균 예방접종 확인율	$\frac{\text{폐렴 구균 예방접종 확인 건수}}{\text{만 65세 이상 폐렴 건수}} \times 100$	100%

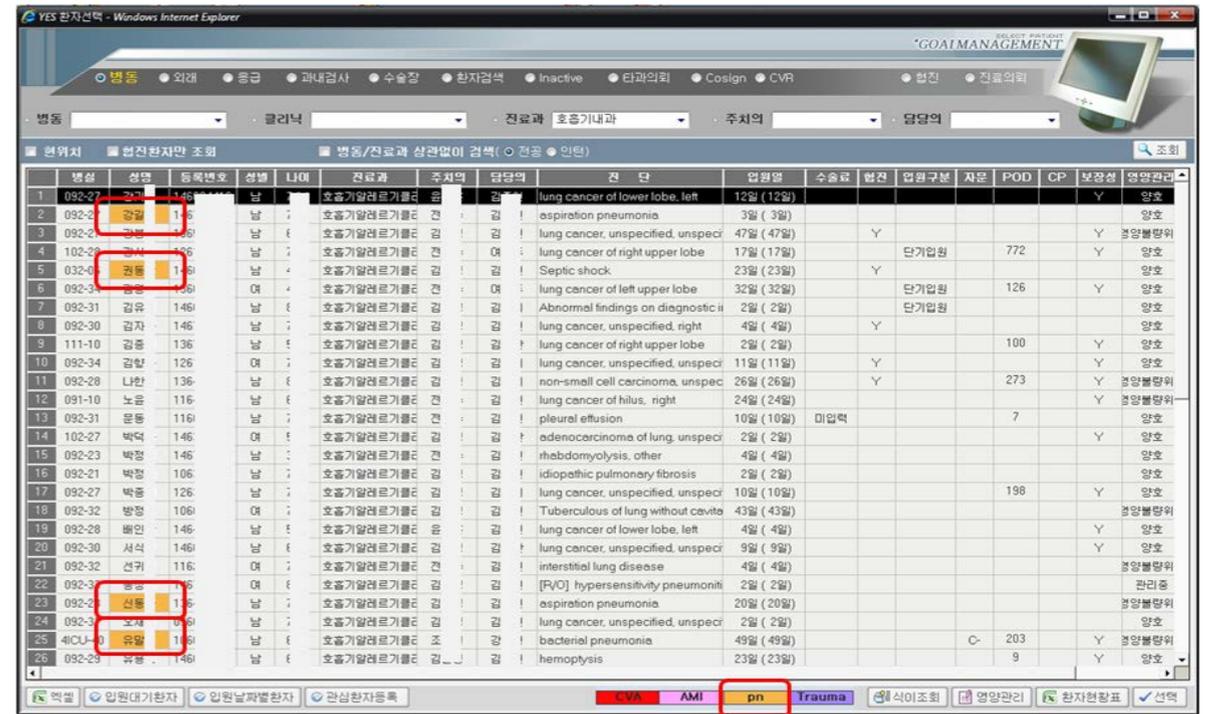
■ 개선활동

1. TFT 구성 및 전담인력 배치

2. 전산프로그램개발

1) 폐렴 환자 알림 표시 개발 : 입원 시 또는 입원 중 폐렴을 진단명으로 등록하게 되면 EMR 환자 리스트에서 이름칸 오렌지색으로 표시됨.

또한, 해당 환자 이름 옆에 **pn** 표시를 하여 의료진 간 정보 공유를 할 수 있도록 함.

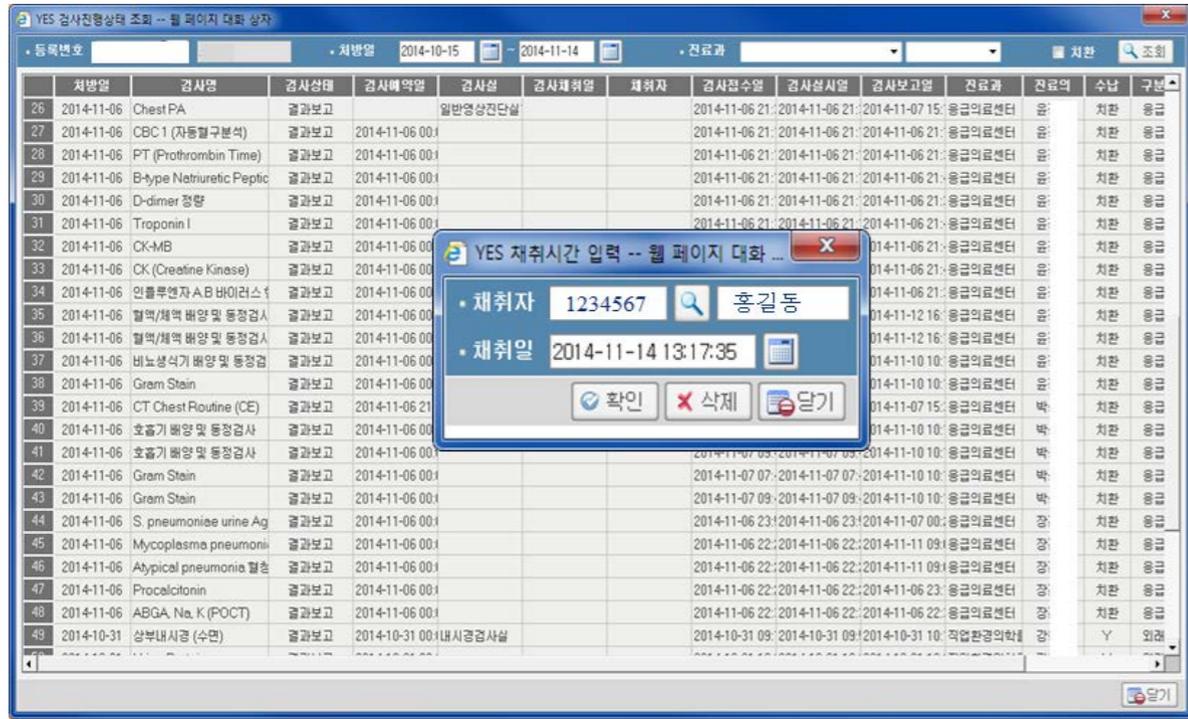


[그림 8.2-2] 폐렴 항목 BBB병원 환자 리스트 전체 화면 내 폐렴 환자 알림 표시



[그림 8.2-3] 폐렴 항목 BBB병원 환자 개인별 화면 내 폐렴 환자 알림 표시

2) 혈액배양검사 검체 채취일시 기록 프로그램 활성화 : 기존에 사용하지 않고 있던 전산프로그램을 보완하여 응급실과 해당 병동 간호사 및 인턴에게 채취일시를 기록하도록 함



[그림 8.2-4] 폐렴 항목 BBB병원 혈액배양검사 검체 채취일시 기록 프로그램

3) 폐렴 평가 대상 환자 실시간 조회 프로그램 개발 : 조회 시점 기준으로 자원 중인 폐렴환자를 추출할 수 있는 프로그램 개발하여 실시간으로 해당 환자를 모니터링 할 수 있도록 함.



[그림 8.2-5] 폐렴 항목 BBB병원 폐렴 평가 대상환자 실시간 조회 프로그램

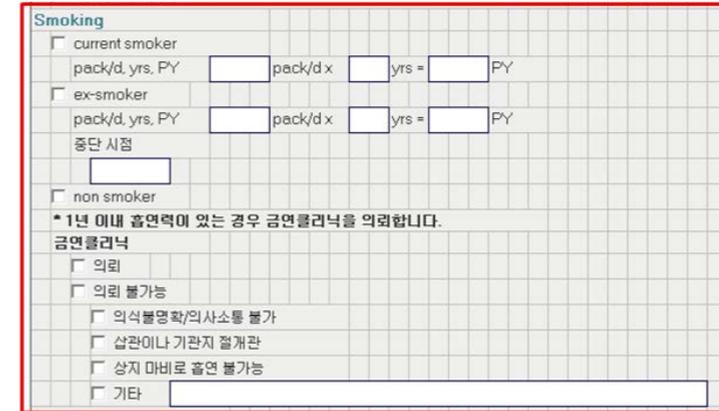
4) 폐렴 지표 모니터링 프로그램 개발 : 기간을 지정하여 퇴원한 폐렴 환자 지표 모니터링 프로그램을 개발하여 지속적인 모니터링이 가능하도록 함.

번호	등록번호	성명	성별	연령	진료과	주치의	담당의	입원일	입원경로	도착시간	재원일수	퇴원일	산소포화도검사	책임도말
1		김	F	82세	응급의료센터	박	박	2014-10-28	응급	2014-10-28 오전 11:32:00	35	2014-12-01	2014-10-28 12:18:00	2014-10-31
2		오	M	75세	호흡기알레르기클리닉	전	김	2014-11-22	응급	2014-11-22 오전 1:05:00	11	2014-12-02	2014-11-22 01:30:00	2014-11-22
3		홍	F	70세	호흡기알레르기클리닉	윤	김	2014-11-07	응급	2014-11-07 오후 2:31:00	28	2014-12-04	2014-11-07 14:31:00	2014-11-07
4		하	F	73세	호흡기알레르기클리닉	전	김	2014-12-03	응급	2014-12-03 오후 5:17:00	3	2014-12-05	2014-12-03 17:17:00	2014-12-03
5		김	M	61세	호흡기알레르기클리닉	전	김	2014-11-22	응급	2014-11-22 오전 10:30:00	14	2014-12-05	2014-11-22 10:30:00	2014-11-22
6		오	M	39세	호흡기알레르기클리닉	김	김	2014-11-23	응급	2014-11-23 오후 6:52:00	13	2014-12-05	2014-11-23 18:52:00	2014-11-23
7		손	M	69세	호흡기알레르기클리닉	윤	김	2014-11-15	응급	2014-11-15 오전 7:16:00	22	2014-12-06	2014-11-15 07:16:00	2014-11-15

[그림 8.2-6] 폐렴 항목 BBB병원 폐렴 지표 모니터링 프로그램

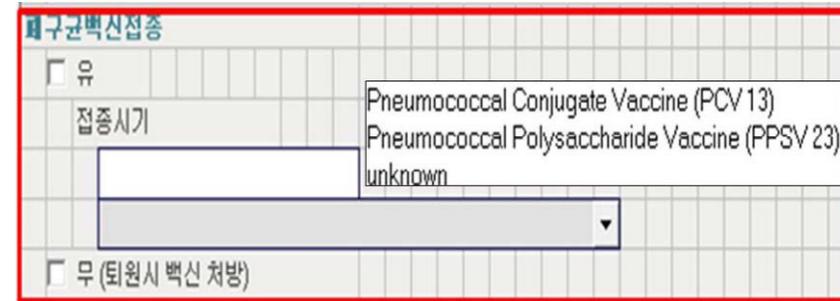
3. 의무기록 개발 및 수정

1) 입원 초진 기록지 내 흡연력 기록란 보완 : 1년 이내 흡연력을 파악하여 상세하게 기록할 수 있도록 의사 입원 초진 기록지 양식을 변경하였고, 1년 이내 흡연자인 경우 금연클리닉으로 연계하도록 알림 문구를 추가함. 또한 금연교육을 실시할 수 없을 경우 그 사유를 기록할 수 있도록 서식지를 보완함



[그림 8.2-7] 폐렴 항목 BBB병원 입원 초진 기록지 - 흡연력

2) 입원 초진 기록지 내 폐렴구균예방접종 기록란 추가 : 과거력에 예방접종력을 추가하여 접종유무와 접종시기, 접종한 백신 종류를 기입할 수 있도록 함. 이 기록에 따라 퇴원 시 폐렴예방접종을 처방하도록 함.



[그림 8.2-8] 폐렴 항목 BBB병원 입원 초진 기록지 · 폐렴구균예방접종

3) 중증도 판정도구 서식지 개발 : PSI(Pneumonia Severity Index) 서식지를 개발하여 내원 후 24시간 이내 폐렴환자의 중증도 판정하여 기록하도록 함. 기존에는 PSI 최종 결과값(총점)만 파악할 수 있었으나 이 기록지를 통해 중증도 판정 기준을 명확하게 파악할 수 있음.

PSI score		
How to calculate the PSI score		
Patient Characteristics	Patient assigned	Patient's points
Demographic Factors		
Age(in years)	age	
Males	age-10	
Females		
Nursing home resident	+10	<input type="checkbox"/>
Coexisting Conditions		
Neoplastic disease	+30	<input type="checkbox"/>
Liver disease	+20	<input type="checkbox"/>
Congestive heart failure	+10	<input type="checkbox"/>
Cerebrovascular disease	+10	<input type="checkbox"/>
Renal disease	+10	<input type="checkbox"/>
Initial Physical Examination Findings		
Altered mental status (acute)	+20	<input type="checkbox"/>
Respiratory rate > 30/min	+20	<input type="checkbox"/>
Systolic BP < 90 mmHg	+20	<input type="checkbox"/>
Temperature < 35 or > 40 C	+15	<input type="checkbox"/>
Pulse > 125/min	+10	<input type="checkbox"/>
Initial Diagnostic Test Findings (score zero if not tested)		
pH < 7.35	+30	<input type="checkbox"/>
BUN > 30 mg/dL	+20	<input type="checkbox"/>
Sodium < 130 mEq/L	+20	<input type="checkbox"/>
Glucose > 250 mg/dL	+10	<input type="checkbox"/>
Hematocrit < 30%	+10	<input type="checkbox"/>
pO2 < 60mmHg or O2 sat < 90%	+10	<input type="checkbox"/>
Pleural effusion	+10	<input type="checkbox"/>
Total Score (sum all patient's points)		
PSI score	Category (Circle One)	Projected Mortality
< 70	I, II	< 1%
71-90	III	2.8%
91- 130	IV	8.2%
>130	V	29.2%
DEFINITIONS		

[그림 8.2-9] 폐렴 항목 BBB병원 PSI서식지

4. 진료 관련 프로세스 보완

1) 폐렴 환자 진료(처방) 표준화

- ① 호흡기내과 : 폐렴 환자 약속처방을 통해 검사 누락을 방지하고 외래를 통해 입원한 환자에게 신속한 항생제 투여가 이루어지도록 함.
- ② 응급의학과 : 응급실로 내원하는 환자 중 폐렴이 의심되는 경우 객담도말검사 및 객담배양검사와 혈액배양검사를 약속처방으로 설정하여 누락되지 않도록 하고 신속하게 항생제를 투여하도록 함.
- ③ 내과분과 : 내과분과 집담회를 통해 호흡기내과 이외의 진료과를 통해 입원한 폐렴 환자도 동일한 진료과정이 적용될 수 있도록 함.

2) 금연클리닉 연계 : 흡연력이 있는 폐렴 환자인 경우 타과의뢰를 통해 가정의학과 내 금연 클리닉에서 금연교육을 포함한 금연치료를 시행하도록 함.

5. 의료진 대상 교육 실시

- 폐렴 적정성 평가에 대한 필요성과 현재 상황, CURB-65, 금연관련 기록, 폐렴 구균 예방접종 확인 기록 등에 대한 내용 교육

■ 개선활동 효과

[표 8.2-2] 폐렴 항목 BBB병원 QI 개선활동 후 지표 결과

지표명	개선 활동 전 결과 (2014.07.01~08.31.)	개선 활동 후 결과 (2014.11.01.~12.31.)
병원도착 24시간 이내 산소 포화도 검사 실시율	87.5%	100%
병동 도착 시 중증도 판정도구 사용률	25.0%	100%
병원도착 24시간 이내 객담도말검사 처방률	83.3%	100%
병원도착 24시간 이내 객담배양검사 처방률	84.7%	100%
항생제 투여 전 혈액배양검사 실시율	47.2%	100%
병원도착 8시간 이내 항생제 투여율	91.9%	96.5%
금연교육 실시율	0%	100%
폐렴구균 예방접종 확인율	5.9%	100%



약제급여



평가지표

■ 약제급여적정성평가(21차)

- 평가목적 및 필요성: 약제 오남용관리 및 적정사용 유도, 가감지급사업을 통한 약제사용 적정화 도모
- 대상기관: 의원 등 전체 요양기관
- 대상기간: (21차) '20년 1월~'20년 12월 심사완료분
- 평가지표

평가지표(10개)		
영역	지표명	
과정(10)	항생제	급성상기도감염 항생제처방률
		급성하기도감염 항생제처방률
		광범위 항생제처방률(세파3세대이상, 퀴놀론계, 마크로라이드계)
	주사제	주사제처방률
	약품목수	전체상병 처방건당약품목수
		호흡기계질환 처방건당약품목수
		근골격계질환 처방건당약품목수
		6품목이상 처방비율
		소화기관용약 처방률
	약품비	투약일당 약품비
모니터링지표(7개)		
영역	지표명	
과정(7)	질환별 항생제	전체상병 항생제처방률
		호흡기계질환 항생제처방률
		그 외 호흡기계질환 항생제처방률
		유소아 급성중이염 항생제처방률
		유소아 상세불명중이염 항생제처방률
	상병비중	호흡기계 질환별 상병비중
		유소아 중이염 상병비중

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2019년 요양기관 질 향상 활동 최우수상)

■ 질 향상 활동 주제

- 약제적정성평가 핵심지표* 지표개선활동
- * 급성상기도 감염 항생제 처방률, 주사제 처방률, 처방 건당 약품목수

■ 질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

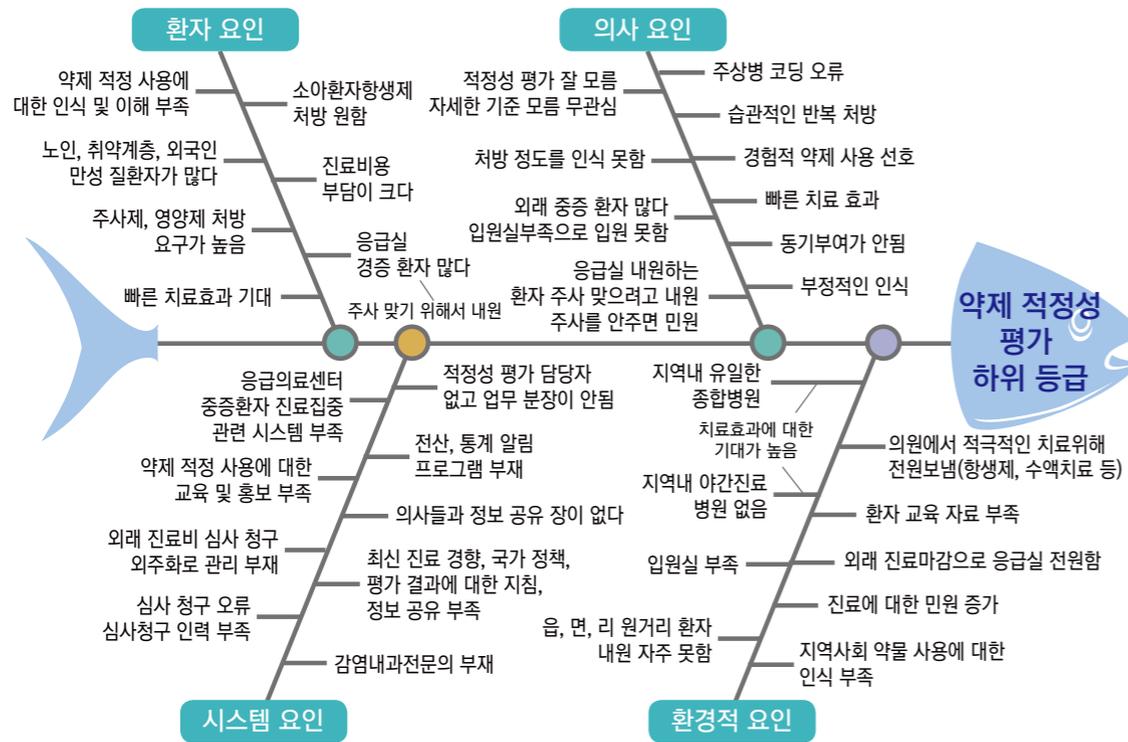
중소 종합병원으로 개원 4년차를 맞은 본원은 중소 종합병원의 열악한 인력과 체계적인 평가 관리 체계 미흡으로 인해 약제급여 적정성 평가에서 저조한 성적을 받았다. 본원의 평가 결과는 급성 상기도 감염 항생제 처방률 4등급, 주사제 처방률 3등급, 처방건당 약품목수 3등급으로 하위 등급을 받았고 이에 약제 적정성 평가 지표를 개선하여 의료 질 향상과 환자안전 확보하고 병원 평가에 기여하고자 본 주제를 선정하였다.

■ 팀구성

구분	소속	직위
팀장	진료부	병원장
	응급의료센터	센터장
팀원	진료1부(신장내과)	부장
	가정의학과	과장
	호흡기내과	과장
	소아청소년과	과장
	소화기내과	과장
	성형외과	과장
	보험심사팀	차장
	보험심사팀	과장
	적정간호본부	본부장
	외래간호팀	과장
	의무기록팀	팀장
간사	적정진료실	전산팀
		과장
		부장
		팀장

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 9.1-1] 약제급여 항목 AAA병원 원인분석도

- (의료진)
 - 적정성 평가 기준 무지, 무관심
 - 습관적 반복처방
 - 경험적 약제 사용 선호
 - 주상병 코딩 오류
- (환자)
 - 약제 적정 사용에 대한 인식 및 이해 부족
 - 소아환자 항생제 처방 원함
 - 노인, 취약계층, 외국인 만성질환자가 많음
 - 주사제, 영양제 처방 요구가 높음
- (시스템)
 - 적정성 평가 담당자 부재, 업무 분장 안 됨
 - 전산, 통계 알림 프로그램 부재
 - 약제 적정 사용에 대한 교육 및 홍보 부족
 - 최신 진료 경향, 국가 정책, 평가 결과에 대한 지침, 정보공유 부족
 - 외래 진료비 심사 청구의 외주화로 관리 부재

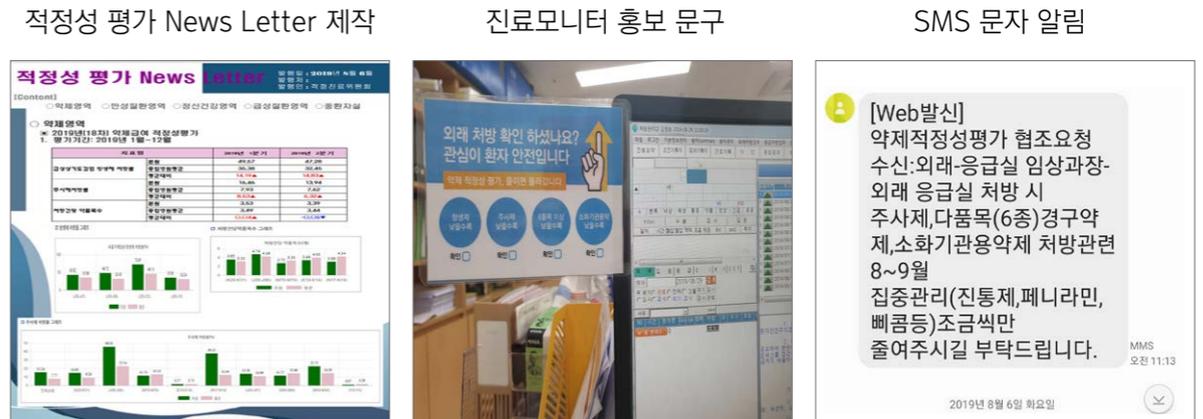
■ 핵심지표 및 목표

[표 9.1-1] 약제급여 항목 AAA병원 핵심지표 및 목표

핵심지표	2018년 현수준	목표	목표
급성 상기도 감염 항생제 처방률(%)	53.50%	42.8%이하	현수준 20% 감소
주사제 처방률(%)	16.28%	11.4%이하	현수준 30% 감소
약품목수(개)	3.51개	3.44개 이하	현수준 2% 감소

■ 개선활동

- 1. 약제 적정 사용에 대한 교육과 정보 제공(건강보험심사평가원 IQ컨설팅 참여)**
 - 전체 의료진의 심평원 방문 맞춤형 강의· 정보 제공, 평가 주요내용, 지표 결과, 질의응답
 - 주요 진료과 1:1 교육 및 정보 제공
 - 신규 진료과장 입사 시 1:1 교육 및 정보 제공
 - 간호부 직원의 약제평가의 목적과 관리의 필요성, 진료과별 문제점 및 개선 활동 교육
- 2. 환자 및 보호자, 내원객 의약품 안전 사용 교육**
 - 외래 진료과별 「의약품 안전 사용 안내」, 「올바른 항생제 사용」, 「감기약 안전사용 길라잡이」 리플릿 교육, 투약 관리 수첩 등 제공 및 설명
- 3. 약제 적정성 평가 지표 인식 향상 및 홍보**
 - 적정성 평가 News Letter 분기별 제작
 - 진료과장별 진료 모니터 홍보 문구 부착
 - 매월 진료과장 적정성 평가 관련 이슈 SMS 문자 알림
 - E-평가자료제출 시스템 평가 결과 공개 시 병원장 결재 공문 회람 (분기별)
 - 적정진료 위원회 정기적 보고 안건 (분기별)
 - 스텝회의 평가 결과 공유 (매월 1회)
 - 적정성 평가 커뮤니티 개설→공지· 의견수렴· 지침제공(PC, 모바일)
 - 우수 진료과, 우수 의료진 인센티브 제도 운영 (연 2회)



[그림 9.1-2] 약제급여 항목 AAA병원 적정성 평가 지표 인식 향상 활동

4. 전산 시스템 개선

○ 적정성 평가 관련 의료정보 전달 시스템 개선

- 주상병 코딩 오류 개선

: 진단명 선정 오류 또는 누락으로 인한 중증도 저하, 부정확한 진단에 대한 평가 결과 산출 등의 문제점 발생으로 올바른 진단명 선정에 대한 의료진 교육 및 표준진단지침 제공

- 외래 검사·처치 목적 주사제 의약분업예외코드 오류 개선

: 진료과별 처방 품목 중 검사·처치용 주사제 예외코드 52 평가 에서 제외 적용될 수 있도록 수가 코드 수정

○ 적정성 평가 지표 관련 처방 시 알림창 개발

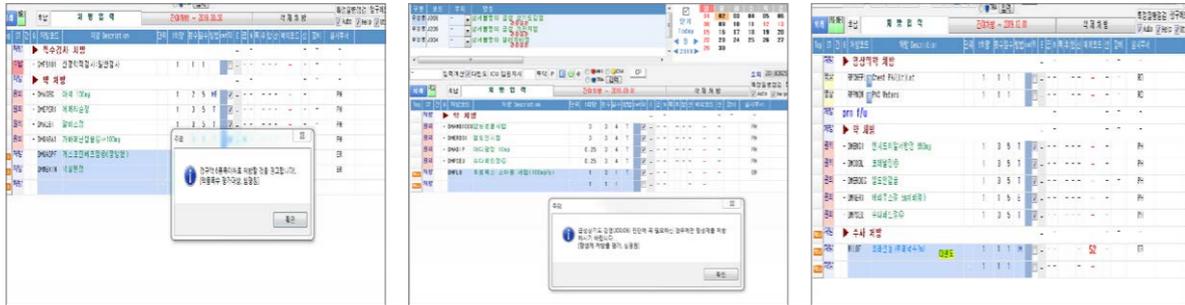
- 한 개과 경구약 6품목 처방 및 급성 상기도 감염 항생제 처방 시 POP-UP 알림창 개발

- 다빈도 주사제(8개 품목) 처방 시 '다빈도' 문구 및 노란색 표시

6품목이상 처방 POP-UP

급성 상기도 감염 항생제 처방 POP-UP

다빈도 주사제 처방 문구 표시 색깔 변경



[그림 9.1-3] 약제급여 항목 AAA병원 적정성 평가 지표 관련 처방 시 알림창 화면

○ 외래 약제 처방 Real Time 통계 시스템 구축 및 활용

- 진료과별, 진료과장별, 외래 전체 처방에 대한 데이터를 실시간 모니터링하고 그 결과를 의료진이 OCS 프로그램에서 바로 확인가능하며 실시간 비교·인식이 가능함

[그림 9.1-4] 약제급여 항목 AAA병원 약제 처방 Real time 시스템

5. 심사 평가 청구 업무 개선

○ 외래 심사 청구 외주화를 원내 심사로 전환

○ 심사 인력 충원 및 적정성 평가 교육 강화

■ 개선활동 효과

○ 평가지표 결과 개선

1) 핵심지표 1. 급성 상기도 감염 항생제 처방률

- 개선 활동 전 50% 이상 높은 처방률을 보였으나 개선 활동 후 감소 추세를 보이며 활동 전 최고 대비 12.21% 감소시켜 20% 이상 감소 목표에 도달

2) 핵심지표 2. 주사제 처방률

- 개선 활동 전 17% 이상 높은 처방률을 보였으나 개선 활동 후 감소 추세를 보이며 활동 전 최고 대비 6.58% 감소시켜 30% 이상 35% 감소시켜 목표 이상에 도달

3) 핵심지표 3. 처방건당 약품목수

- 개선 활동 전 3.53(개)로 평균 품목수보다 높았으나 개선 활동 후 2% 감소하여 3.45개 이하 유지 목표를 달성

[표 9.1-2] 약제급여 항목 AAA병원 QI 활동 후 지표 결과

구분	개선 활동 전		개선 활동 후	목표값	최고 대비	목표 달성
	2018년	19년1분기	19년 6월~8월			
급성 상기도 감염 항생제 처방률	53.50%	50.45%	41.29%	42.8%이하	▼ 12.21	달성
주사제 처방률	16.28%	16.89%	10.31%	11.4%이하	▼ 6.58	달성
처방건당 약품목수	3.51(개)	3.53(개)	3.42(개)	3.44개이하	▼ 0.11	달성



나. BBB 병원 (2015년 영양기관 질 향상 활동 대상)

■ 질 향상 활동 주제

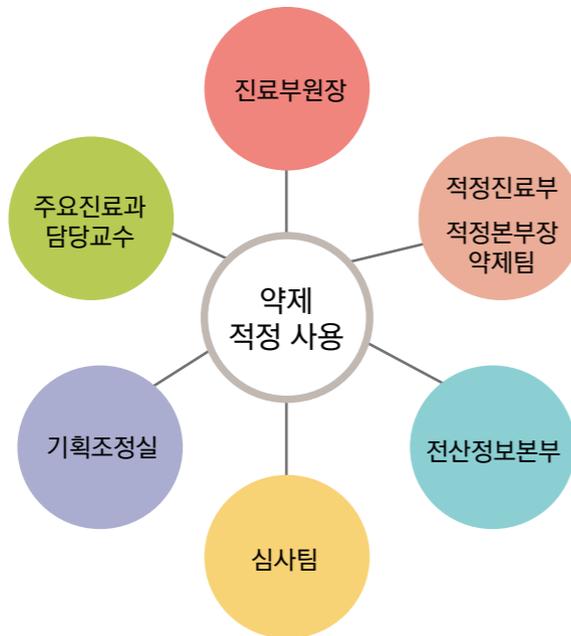
○ 약제의 적정사용 유도를 위한 평가핵심지표* 개선활동

* 6품목 이상 처방비율, 소화기관용약 처방비율, 상기도감염 항생제처방 비율, 처방 건당 약품목 수

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

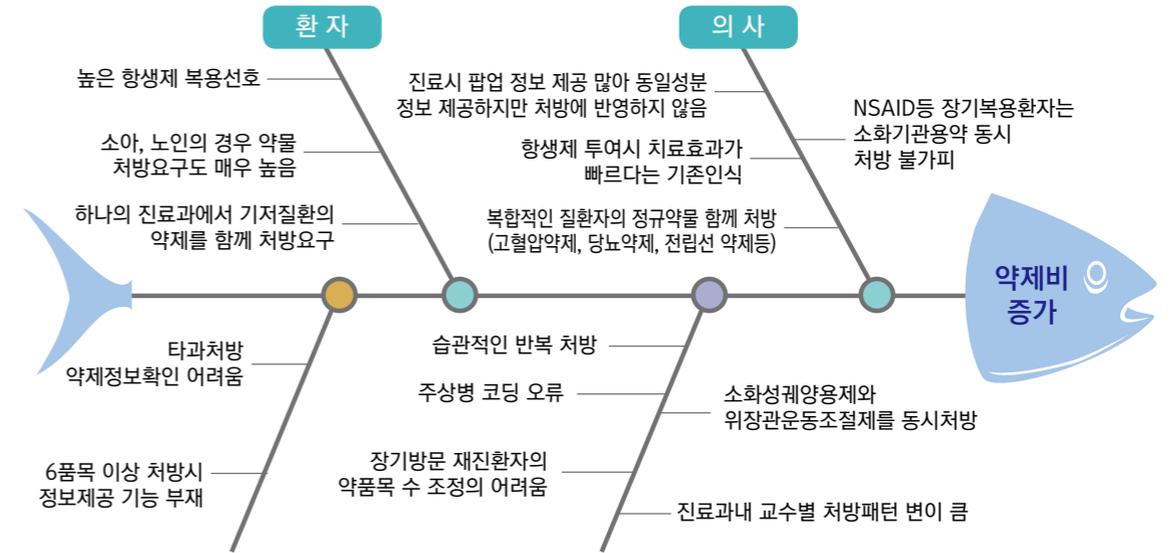
2014년 상반기 급성 상기도 감염에서의 항생제 처방률 및 처방 건당 약품목 수가 2등급이었으며, 6품목이상 처방비율 및 소화기관용약 처방률이 상급 평균보다 높은 수준을 보이고 있었다. 또한 일부 진료과는 동일 진료과 내에서도 교수별 변이가 매우 큰 것으로 분석되어 개선의 요구가 시급한 것으로 나타났다. 이에 진료 과별, 교수별 처방행태에 대한 문제 분석과 약제비 증가의 주요요인에 대한 문제점을 도출하여 개선을 도모 하고자 활동을 진행하였다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 9.2-1] 약제급여 항목 BBB병원 원인분석도

○ (의사)

- 진료과 내 교수별 처방패턴 변이 큼
- 습관적인 반복 처방
- 복합 질환자의 정규약물 포함 처방(고혈압약제, 당뇨약제, 전립선 약제 등)
- NSAIDs 등 장기복용환자는 소화기관용약 동시 처방 불가피
- 진료 시 팝업 정보 제공이 많아 동일 성분약제 정보 제공하나 처방에 반영하지 않음

○ (환자)

- 항생제 복용 선호
- 소아 및 노인의 경우 약물 처방 요구도가 매우 높음
- 하나의 진료과에서 기저질환 약제를 함께 처방해 주길 요구

○ (시스템)

- 타과 처방 약제정보 확인 어려움
- 6품목 이상 처방 시 정보제공 기능 부재
- 오리지널 약제에 대한 선호도와 수의 계약에 따른 고가약제의 비중이 높음

■ 핵심지표 및 목표

[표 9.2-1] 약제급여 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표

지표명	산출식	활동목표
6품목 이상 처방비율	$\frac{\text{6품목 이상 처방건수}}{\text{총 원외 처방건수}} \times 100$	10%이내 1등급
소화기관 용약 처방비율	$\frac{\text{소화기관 용약 총 처방 건수}}{\text{총 원외 처방건수}} \times 100$	25%이내 1등급
상기도 감염 항생제 처방 비율	$\frac{\text{항생제 총 처방 횟수}}{\text{총 내원 횟수}} \times 100$	23%이내 1등급
처방 건당 약 품목 수	$\frac{\text{원외처방 총 약품목 수}}{\text{원외처방 총 건수}} \times 100$	- 1등급

■ 개선활동

1. 약제사용에 대한 진료교수의 인식변화 유도

- 건강보험심사평가원 질향상 지원 사업 참여
 - 전체 진료교수 대상 약제평가의 목적과 관리의 필요성, 평가 주요내용, 본원의 평가결과, 문제점 등 간담회 및 설명회 개최
- 진료과별 간담회 개최
 - 진료과별 주요 문제점에 대한 토론을 통하여 6품목이상 처방률, 소화기관용약 처방률, NSAIDs 처방률 감소 및 저가약 사용에 대한 개선전략 도출
 - 소화기관용약 중복처방, 유사 효능 약제 다중 처방, 외용약 복합처방 등 자제 권고
 - 항생제 사용 관련 진료과별 conference를 통한 항생제 사용지침 정립

2. 지속적인 모니터링 및 결과 피드백

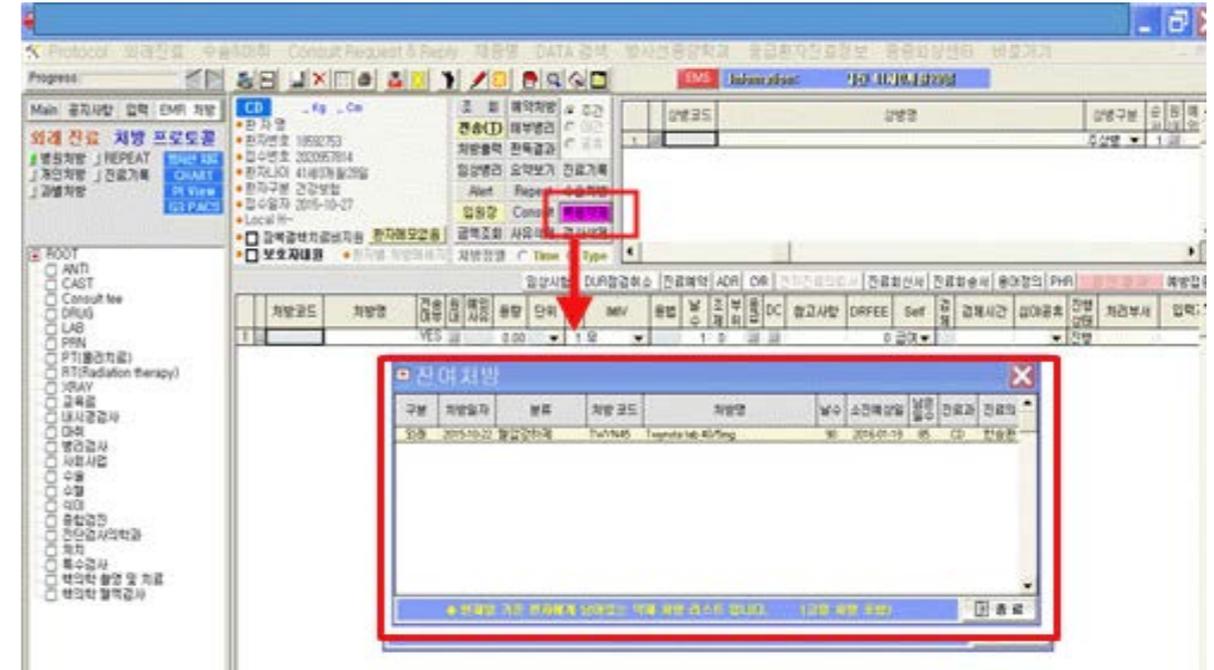
- 청구 다빈도 10순위 상병 중 6품목 이상 처방률, 소화기관용약 처방률에 대한 지표를 진료과별·진료과 교수별로 분석→문제 진료교수 집중관리 진행

3. 복합질환자의 진료패턴 변경유도

- 주 진료과목 이외 처방 자제, 복합질환자(고혈압, 당뇨병, 비뇨기약제 등)의 전문 진료과목 진료안내

4. 시스템적인 약제관리를 위한 전산시스템 개선

- 외래에서 처방 시점에 현재까지 복용 중인 약제 복용 현황 정보제공 프로그램 개발
 - 복용 약제 정보를 제공함으로써(복용약제가 있는 경우 분홍색으로 감박임) 중복처방 차단 및 습관적 처방행태 개선



[그림 9.2-2] 약제급여 항목 BBB병원 시스템적 약제관리

- 6품목 이상 처방 시 알림 창 정보제공
- 시스템적인 지표관리
 - 약제사용평가 지표 모니터링 프로그램 개발→Daily 약제사용 현황모니터링 및 피드백 가능



[그림 9.2-3] 약제급여 항목 BBB병원 지표 모니터링 프로그램

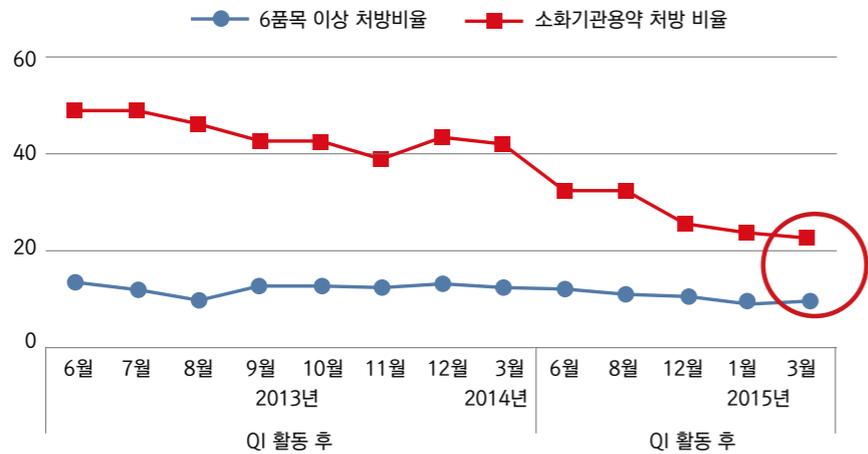
- 청구자료에 대한 정기적인 진료패턴 분석 및 지표관리를 위한 컨설팅 시스템 도입→정기적인 유사 그룹 병원과의 비교분석 및 문제점 도출, 진료과 개선유도
- 약제의 저가 구매유도를 위한 공개입찰 시스템 도입

5. 우수 지표개선에 대한 포상을 통한 동기부여

- 지표개선이 높은 진료교수: 10% 이상 구간별 포상금 차등 지급
- 적정 약제사용 우수 진료교수: 평가대상 지표 5% 미만 진료교수 대상 포상금 지급

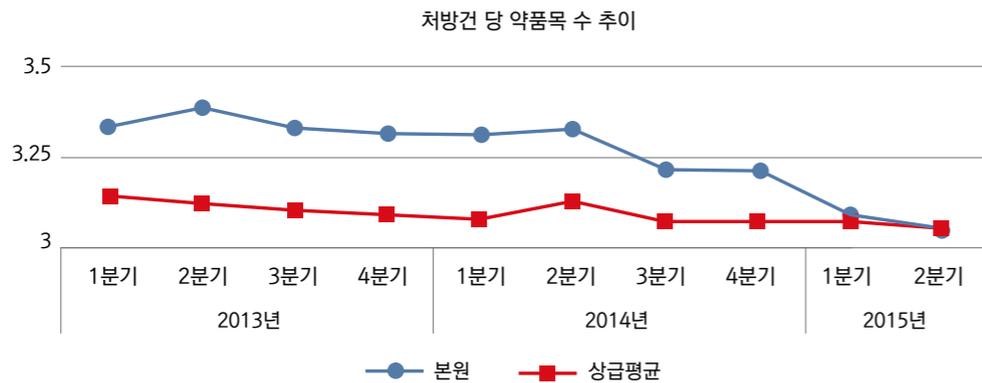
■ 개선활동 효과

- 진료과별 6품목 이상, 소화기관용약 처방비율 감소
 - 6품목 이상 처방률은 2013년 6월 대비 2015년 3월 27.2%, 소화기관용약 처방률은 2013년 6월 대비 2015년 3월 4.2% 감소함.



[그림 9.2-4] 약제급여 항목 BBB병원 진료과별 6품목 이상, 소화기관용약 처방비율 감소

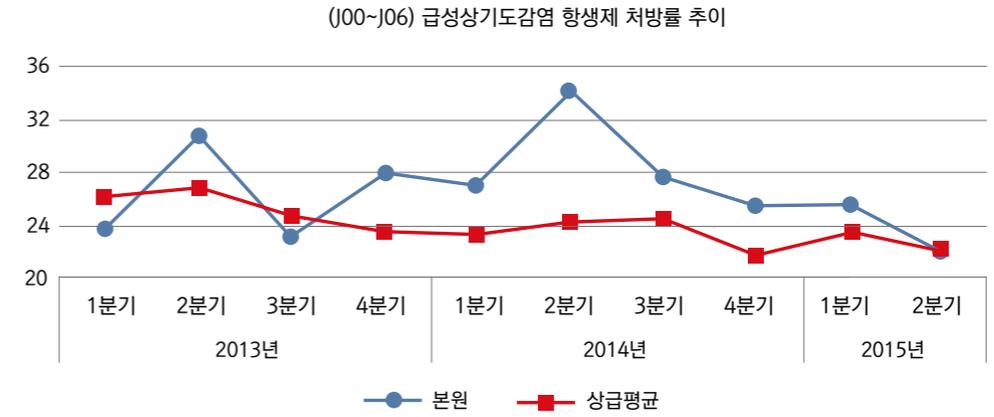
- 처방건당 약품목 수 감소



[그림 9.2-5] 약제급여 항목 BBB병원 처방건 당 약품목 수 감소

- 급성상기도 감염 항생제 처방률 감소

- 급성 상기도 감염에서의 항생제 처방률은 2014년 2분기 34.03%로 상급평균보다 9.94% 높았으나, 적극적인 개선활동을 진행한 결과 2015년 2분기 21.75%로 12.28% 감소하였고, 전체 상급 평균보다 0.32% 낮은 수준을 보여주고 있으며, 평가등급도 1등급으로 상승하여 유지하고 있음.



[그림 9.2-6] 약제급여 항목 BBB병원 급성상기도 감염 항생제 처방률 감소



다. CCC 병원 (2016년 영양기관 질 향상 활동 대상)

■ 질 향상 활동 주제

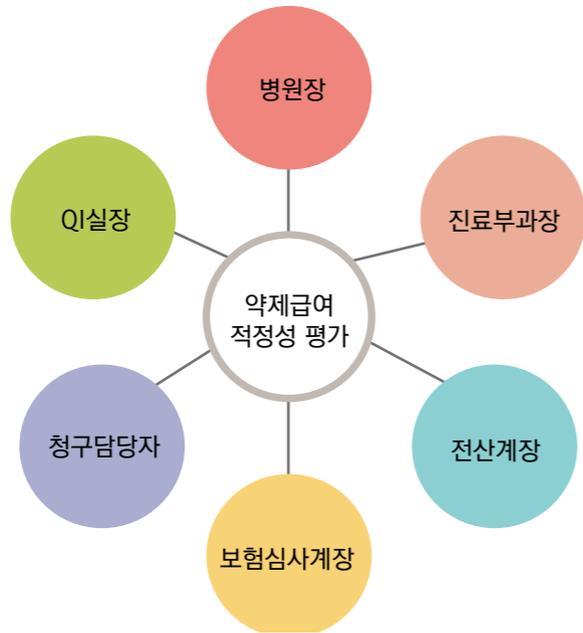
○ 약제급여 적정성평가 핵심지표* 개선활동

* 급성상기도감염 항생제 처방률, 처방건당 약품목수, 6품목이상 처방비율, 소화기관용약 처방률

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

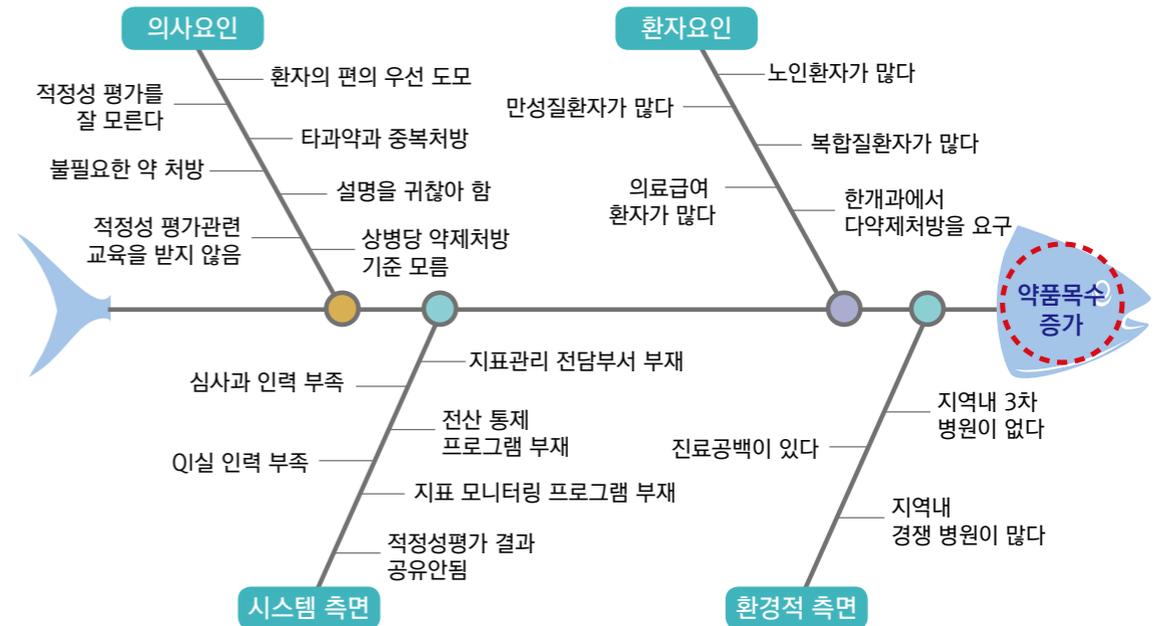
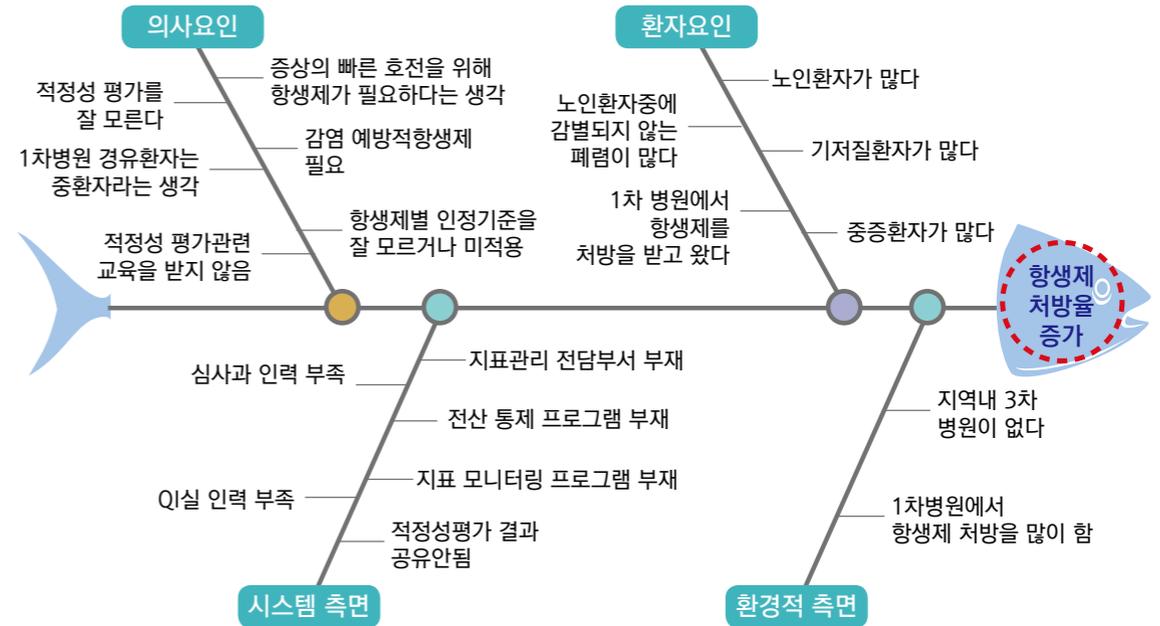
건강보험심사평가원에서는「약제급여적정성 평가」를 통해 약제사용 경향을 평가하고 feedback함으로써 자율적 처방형태 개선을 통해 약제사용 적정화를 유도하고 국민건강을 보호하고자 하고 있다. 이에 국민건강 증진의 주요한 역할을 담당해야하는 지역거점 공공병원으로서 이에 관심을 가지고 적절한 지표관리를 통해 각종 외부 평가에 대비하고, 경쟁력을 갖추어 지역사회 주민들에게 양질의 의료를 제공하고, 신뢰를 구축하기 위해 본 QI활동을 실시하게 되었다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 9.3-1] 약제급여 항목 CCC병원 원인분석도

- (의사)
 - 의사들의 인식부족 및 경험적 항생제 처방
 - 타과약 처방 및 중복처방
- (시스템)
 - 체계적으로 지표관리를 할 수 있는 시스템 부재

■ 핵심지표 및 목표

- 핵심지표 선정기준
 - 항생제 및 약품목수 관련 4개 지표를 핵심지표로 선정함
- 목표선정 기준
 - 2014년 4분기 본원 결과와 동일평가군 평균을 분석하여 평균달성을 목표로 함

■ 개선활동

1. 의사 및 간호사 대상 교육 실시(건강보험심사평가원 QI컨설팅 참여)
 - 적정성 평가·방법에 대한 정보제공 및 평가결과 분석을 통한 관리 필요성 인식제고
 - 교육내용
 - 적정성평가 방법 및 결과(심사평가위원)
 - CP 개발 및 사례(지역 상급종합병원 QI팀장)
 - 적정성평가 지표 모니터링 결과
2. 적정성평가 1등급 병원 벤치마킹 실시
 - 적정성평가 관리 및 전산 프로그램 벤치마킹
3. 진료과 미팅 및 모니터링결과 피드백 주기 단축
 - 평가결과 및 자체 모니터링 결과를 월별로 진료과장 회의에 공지
 - 진료과장별 세부 분석자료 제공
 - 진료과별 미팅을 통해 과별 자료 제시하고 구체적인 대책과 방안 논의
4. 약제 적정사용 활성화 캠페인 실시
 - 약제 처방 개수 알림 팝업창 개발
 - 약제 처방 시 처방개수 알림 팝업창을 통해 제한 개수 초과입력 제한
 - 홍보포스터 제작
 - 적정항생제 사용 홍보 포스터를 제작하여 각 진료과에 부착→의료진 및 환자들의 적정항생제 사용에 관심 유도
 - 적정약품목수에 관한 스티커를 제작하여 의료진 PC에 부착

- 올바른 항생제 사용 리플릿을 통한 교육 및 홍보
- 적정성평가 결과 포스터 제작 및 게시
- 약제 적정처방 진료과 대상 인센티브 제공
 - 평가우수 진료과 포상 및 저조한 진료과 대상 격려금 지급을 통한 관심 및 협조 독려

5. 약제급여 적정성평가 모니터링 프로그램 개발 진행

- 진료과별, 진료과장별, 기간별 데이터 등 세부적 자료 산출을 통한 모니터 효과 증대

■ 개선활동 효과

- 지표별 목표달성 결과

[표 9.3-1] 약제급여 항목 CCC병원 QI활동 후 지표 결과

지표명	개선목표	개선율	비고
급성상기도감염 항생제처방률	30%	33.7%	목표달성
처방건당 약품목수	10%	10.7%	목표달성
6품목 이상 처방비율	30%	31.8%	목표달성
소화기관용약 처방률	10%	9.7%	목표미달



혈액투석



10

평가지표

■ 혈액투석적정성 평가(6차)

- 평가목적 및 필요성: 혈액투석 기관의 지속적인 질 향상 및 기관 간 변이감소
- 대상기관: 혈액투석 청구기관(모든 종별, 단 치과·한방기관 등 제외)
- 대상기간: (6차) '18년 3월~'18년 8월 외래진료분
- 평가지표

평가지표(12개)	
영역	지표명
구조(7)	혈액투석을 전문으로 하는 의사비율
	의사 1인당 1일 평균 투석건수
	2년 이상 혈액투석 경력을 가진 간호사 비율
	간호사 1인당 1일 평균 투석건수
	B형 간염 환자용 격리 혈액투석기 최소 보유대수 충족여부
	혈액투석실 응급장비 보유여부
	수질검사 실시주기 충족여부
과정(3)	혈액투석 적절도 검사 실시주기 충족률
	동정맥루 협착증 모니터링 충족률
	정기검사 실시주기 충족률
결과(2)	혈액투석 적절도 충족률
	칼슘 X 인 충족률
모니터링지표(1개)	
영역	지표명
결과(1)	Hb 10g/dl 미만인 환자비율

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2019년 요양기관 질 향상 활동 우수사례)

■ 질 향상 활동 주제

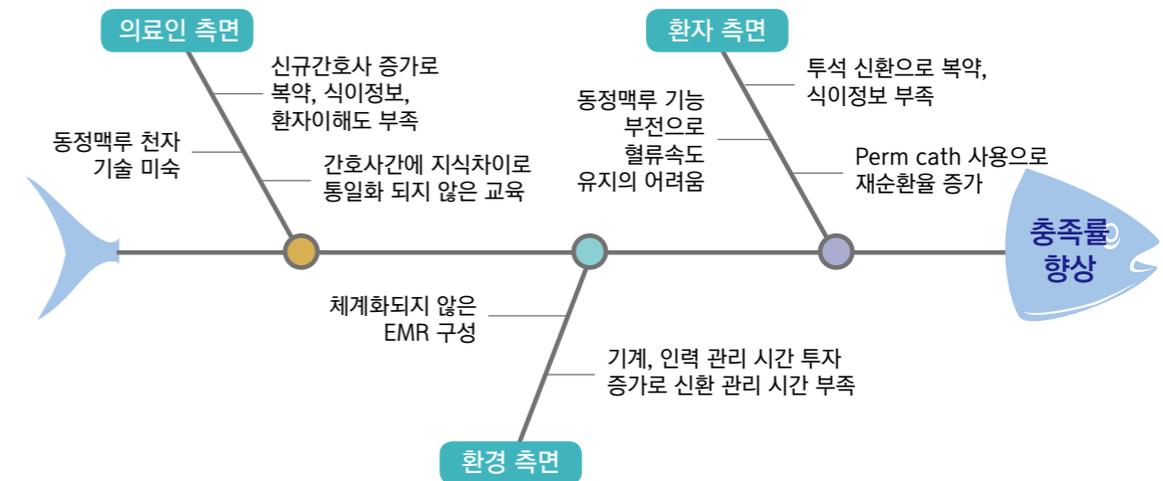
- 혈액투석 적절도 충족률 및 칼슘 X 인 충족률 향상 활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

본원은 2017년 6월 혈액투석기 7대의 증설로 신규환자와 신규간호사가 늘면서 혈액투석 적절도 충족률과 칼슘*인 충족률의 값이 저하되어 관리가 요구되었다. 이에 혈액투석 적정성 평가 결과 지표인 혈액투석 적절도 충족률과 칼슘*인 충족률을 향상시켜 혈액투석환자의 건강한 삶에 기여하고 6차 혈액투석 적정성평가도 대비하기 위하여 이 주제를 선정하였다.

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 10.1-1] 혈액투석 항목 AAA병원 원인분석도

- (의료진)
 - 신규간호사 증가로 복약, 식이정보, 환자 이해도 부족
 - 동정맥루 천자 기술 미숙
 - 간호사 간 지식차이로 통일화 되지 않는 환자교육
- (환자)
 - 투석 신환으로 복약, 식이정보 부족
 - 동정맥루 기능 부전으로 혈류속도 유지 어려움
 - Perm cath사용으로 재순환율 증가
- (시스템)
 - 체계화되지 않은 EMR

■ 핵심지표 및 목표

1. 혈액투석 적절도 충족률을 99%이상 유지한다.

: 평가대상기간 동안 검사의 평균값이 spkt/v ≥ 1.2 또는 URR ≥ 65%를 충족하는 환자의 비율

2. 칼슘*인 충족률을 88%이상 유지한다.

: 평가대상기간 동안 동일한 날에 검사한 혈청 칼슘과 인의 곱 평균이 55mg²/dl² 미만인 환자의 비율

■ 개선활동

1. 혈액투석 적절도 충족률 향상 활동

- 업무프로세스 개선
 - 혈류속도 · 정맥압 · 혈관통 여부 관찰하여 투석 시 혈관 접근로 점검표 작성, 혈액투석 혈류펌프 속도 300ml/min 이상유지
 - 검사 이상 시 도플러 초음파, PTA 시행으로 동정맥루 기능부전을 치료할 수 있도록 중재
 - 신환 동정맥루는 경력간호사가 천자하여 실패율 최소화
- 모니터링 및 환자교육 시행
 - 담당 간호사가 초음파 희석법으로 혈관 협착 모니터링 매달 시행
 - 멍과 혈종 감소를 위해 손 지혈 후 귀가 시 주의사항 환자교육
- 의료진 교육
 - 신규간호사 대상 혈관통로 관리 반복교육

날짜	환자명	발적 (redness)	멍 (bruise)	발림 (pain) 안/중/강	혈전소견 (bruise & low pitch or pulsating)	혈전소견 (bruise & low pitch or high pitch)	혈자간격	arterial pressure at flow 250ml/min	venous pressure at flow 250ml/min
1 2018-06-27	김민	-	-	중	conti	low	5	-170	110
2 2018-06-25	김민	-	-	중	conti	low	5	-180	110

[그림 10.1-2] 혈액투석 항목 AAA병원 혈관접근로 점검표

2. 칼슘*인 충족률 향상 활동

- 인 섭취 조절 교육 자료 제작
- 의료진 교육
 - 신규 간호사와 경력 간호사 간의 교육방법과 내용 통일
 - 신규간호사의 경우 신환 혈액투석 영양교육에 참석하여 환자에게 교육하는 기술 습득
- 환자 교육 시행
 - 환자 식단을 확인하여 개인별 식이교육 시행, 필요시 영양팀에 식이교육 의뢰
 - 신규환자인 경우 영양팀에서 혈액투석 영양교육 시행
 - 혈액검사 시행 일주일 전부터 복약지도와 식이교육 강화
 - 신환 교육 후 이해도 평가
- 칼슘*인 검사결과가 높은 경우 저 칼슘투석액 사용, 인결합제(phosphate binder) 복용

3. 전산 개발

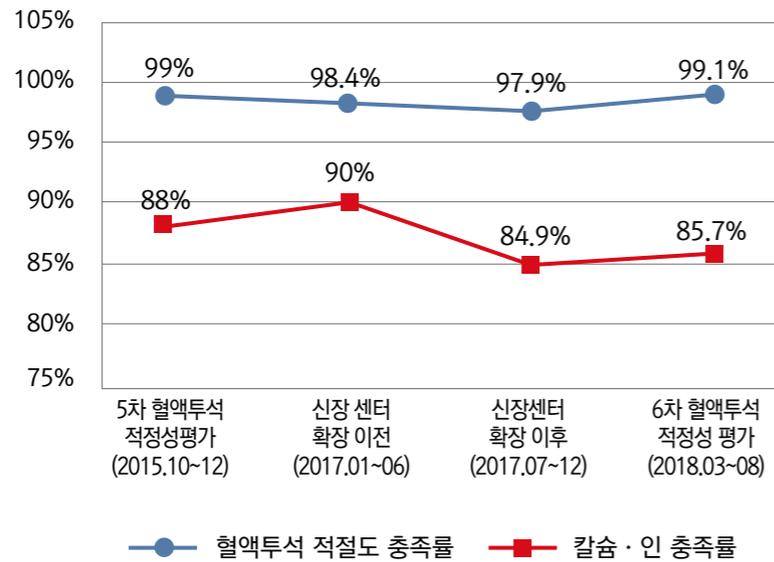
- EMR에 적정성평가가 관리 창을 개발하여 혈액투석 적정성 평가 검사 시행여부 및 결과 관리

검사항목	2018-06-27	2018-06-25	2018-06-23	2018-06-21	2018-06-19	2018-06-17	2018-06-15	2018-06-13	2018-06-11	2018-06-09	2018-06-07	2018-06-05	2018-06-03	2018-06-01
BUN	5.1	6.1	5.5	5.5	5.1	5.1								
Cr	28.4	27.1	26.9	30.1	28.1	28.9								
Ca	5.07	5.71	5.24	5.66	4.88	5.07								
PO4	1.02	1.0	1.4	1.6	1.0	1.8								
ALP	39.7	37	38	38	29	35								
ALP	16	13	13	15	15	14								
ALP	38	36	35	36	35	35								
Total protein	6.5	6.7	6.7	6.7	6.7	6.9								
Albumin	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3								
BUN	10	10	10	10	10	10								
BUN	71.5	55.4	52.2	51.3	73.1	46.4								
BUN 2m	21.1	16.8	17.1	15.3	22.5	15.6								
Calcium	12.78	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0								
PO4	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7								
PO4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0								
P-Phosphorus	5.3	5.3	5.3	5.6	4.3	4.3								
P-Phosphorus	4.3	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3								
Total Ca	9.1	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1								
P+Ca	75.11	75.22	75.97	75.98	42.72	44.5								
Ca/PO4														

[그림 10.1-3] 혈액투석 항목 AAA병원 혈액투석 검사 시행여부 관리 시스템

■ 개선활동 효과

○ 본 활동을 통해 혈액투석 적절도 충족률은 개선 활동 전 평균 99.0%에서 개선 활동 후 99.1%로 목표를 충족함



[그림 10.1-4] 혈액투석 항목 AAA병원 개선활동 효과



나. BBB 병원 (2019년 요양기관 질 향상 활동 우수사례)

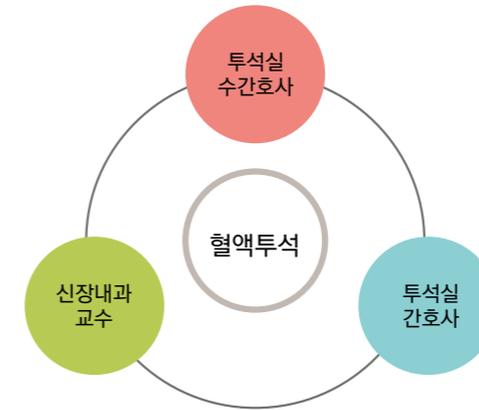
■ 질 향상 활동 주제

○ 혈액투석 환자의 갈숨 x 인 충족률 지표 향상 활동

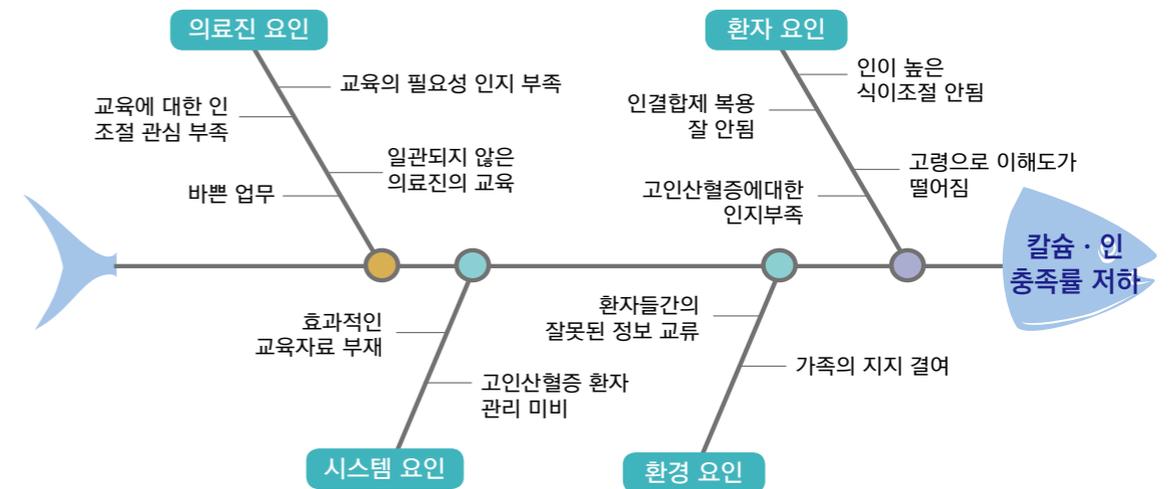
질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

만성콩팥병 환자는 신장 기능의 상실로 인 배출이 감소함으로써 고인산혈증이 발생한다. 이는 부갑상선 호르몬 분비를 촉진시켜 신성골이영양증이 발생하고 혈관의 석회화로 심혈관 질환이 발생하며 혈청의 인 농도가 1mg/dL 증가할 때마다 사망위험이 18~35% 높아지게 된다고 보고하고 있다(Kovesdy, Anderson, Kalantar, 2010). 2015년도 본원의 혈액투석 환자의 혈액투석 적정성 평가 점수 결과 갈숨 x 인 충족률은 동종 상급종합병원에 비해 현저히 낮은 것을 알게 되었다. 이에 본원 혈액투석 환자의 인 수치 조절을 통해 투석 환자의 삶의 질을 향상시키고 갈숨 x 인 충족률을 상승시키고자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석 ※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 10.2-1] 혈액투석 항목 BBB병원 원인분석도

- (의료진)
 - 환자 대상의 교육 필요성 인지 부족
 - 일관되지 않은 의료진 교육
- (시스템)
 - 효과적인 교육자료 부재
 - 고인산혈증 환자 관리 미비
- (환자)
 - 인이 높은 식이조절 안 됨
 - 고령으로 이해도 낮음
 - 고인산혈증에 대한 인지부족
 - 가족의 지지 부족
 - 인결합제 복용 미흡

■ 핵심지표 및 목표

[표 10.2-1] 혈액투석 항목 BBB병원 핵심지표 및 목표

지 표	목 표
칼슘 x 인 총족률	98.7%
인 관리에 대한 인지도 측정 점수	3.9점
인 관리에 대한 만족도 측정 점수	4.16점

■ 개선활동

- ① 교육 프로그램 보완 및 환자 교육
 - 인 관리 교육자료 제작
 - 현재 인 수치와 목표 수치 기록칸 및 교육내용 수록
 - 교육자료를 수첩 형태로 제작→휴대성 및 편리성 제고
 - 인 관리 교육 동영상 제작
 - 대기실에서 TV로 교육동영상 프로그램 상영
 - 칼슘 x 인 총족률이 55mg²/dl²이상인 외래 혈액투석 환자는 1:1 개별 상담 및 추가 교육 시행
- ② 환자 약물 및 식이의 지속적인 관리 강화
 - 칼슘 x 인 총족률 관리 체크리스트를 개발
 - 목적: 칼슘 x 인 총족률 수치가 높은 환자들의 인 결합제 변경, 식이교육 누락 예방
 - 체크리스트 구성: 환자 이름, 월별 P결과 및 복약상태, 식이상태
 - SMS 전송 내용 강화
 - 칼슘 x 인 총족률이 55mg²/dl²이상인 대상자에게 인 조절 식이, 약물 관리법 등의 SMS 전송(매월 1회 이상)
 - 칼슘 x 인 총족률이 55mg²/dl²미만으로 저하된 환자 지지 및 격려
 - 개선 전 · 후 칼슘 x 인 총족률을 비교하여 가장 많이 개선된 환자에게 상장 및 선물 증정

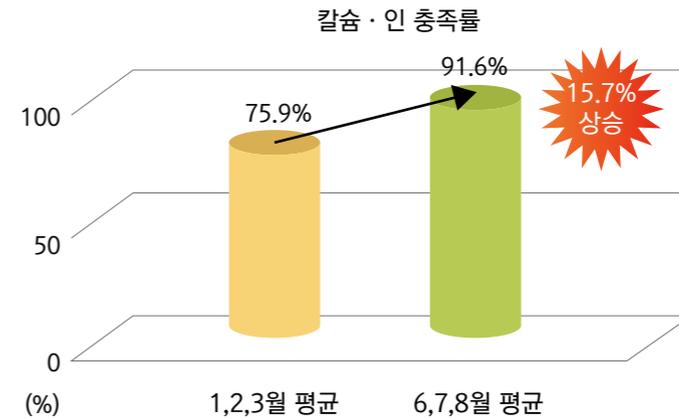


[그림 10.2-2] 혈액투석 항목 BBB병원 인 관리 SMS 전송 내용

- ③ 의료진 교육
 - 혈액투석 적정성 평가 및 칼슘 x 인 총족률의 중요성 교육 시행

■ 개선활동의 효과

1. 칼슘 x 인 총족률: 개선 활동 전 75.9%에서 개선 활동 후 91.6%로 15.7% 증가함



[그림 10.2-3] 혈액투석 항목 BBB병원 칼슘 x 인 총족률 상승

2. 인 관리 설문지 인지도 측정점수: 개선 활동 전 평균 3.0점에서 개선 활동 후 평균 4.5점으로 상승함 (50% 상승함)
3. 인 관리 설문지 만족도 측정점수: 개선 활동 전 평균 3.2점에서 개선 활동 후 평균 4.7점으로 상승함 (47% 상승함)



다. CCC 병원 (2018년 영양기관 질 향상 활동 우수사례)

■ 질 향상 활동 주제

○ 혈액투석 환자의 교육 및 복약을 통한 Ca x P 총족률 개선 활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

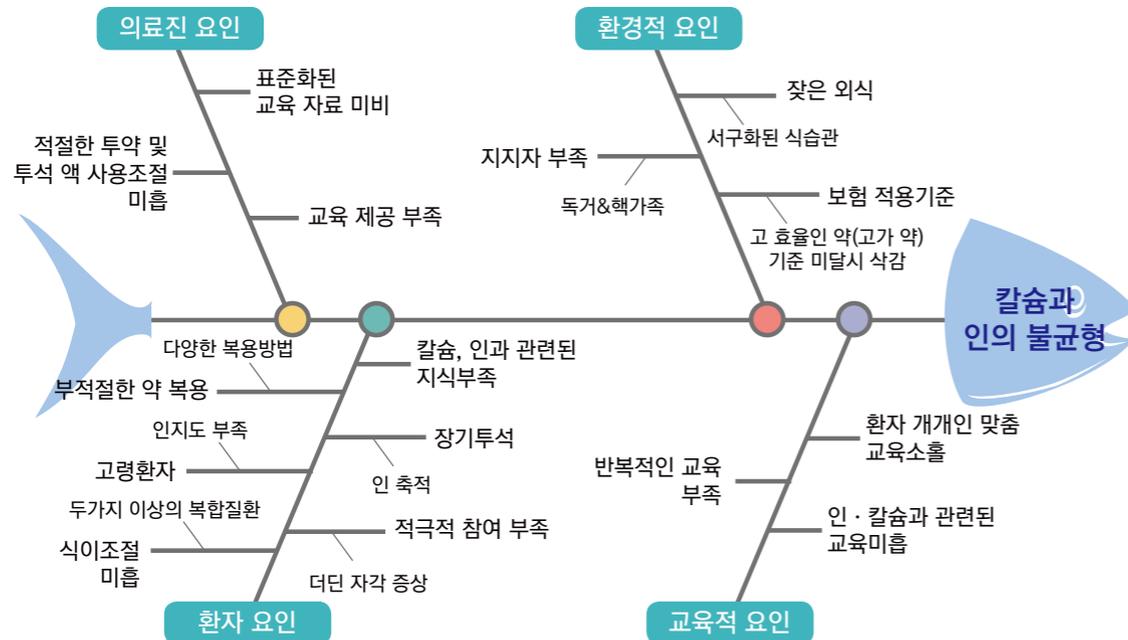
신장의 사구체여과율이 저하되면 신장을 통한 인 배설이 감소되고, 신 대체요법의 발전에도 불구하고 정기적인 혈액투석 치료만으로는 음식물에서 섭취한 인을 효과적으로 제거할 수 없어 대부분 고 인산혈증 상태가 된다. 혈청 인의 증가는 골 질환을 유발할 뿐 아니라 혈관과 연조직 석회화를 일으켜 죽상동맥경화증과 심혈관계 사망률을 증가시킨다. 현재 본원에서 이에 대비하여 평가지표인 혈청 Ca x P 총족률을 높이기 위한 인결합제 복용과 식이요법교육이 필요하다고 사료된다. 따라서 본원 인공신장실에서는 혈액투석환자를 대상으로 인결합제 복용과 식이교육을 통하여 Ca x P 총족률을 향상시켜 혈액투석 환자의 삶의 질 향상에 이바지하고자 본 QI를 실시하고자 한다.

■ 팀구성

○ 인공신장실

■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 10.3-1] 혈액투석 항목 CCC병원 원인분석도

- (의료진)
 - 적절한 투약 및 투석액 사용조절 미흡
 - 환자 대상의 교육제공 부족
- (시스템) 표준화된 교육자료 미비
- (환자)
 - 잦은 외식 등 식이조절 미흡
 - 고령환자로 인지 부족
 - 다양한 약 복용방법으로 인한 부적절한 약 복용
 - 독거 및 핵가족화로 인한 지지자 부족

■ 핵심지표 및 목표

[표 10.3-1] 혈액투석 항목 CCC병원 핵심지표 및 목표

기관 내부적 비교	Ca x P 총족률 : 83% (본원 1월~3월 평균)
표준과 비교	전체평균 : 82.3%
타 기관 및 우수 관행과의 비교	동일지역 : 85%, 상급종합병원 : 91%
목표치 설정	Ca x P 총족률 85%로 향상시킨다.

■ 개선활동

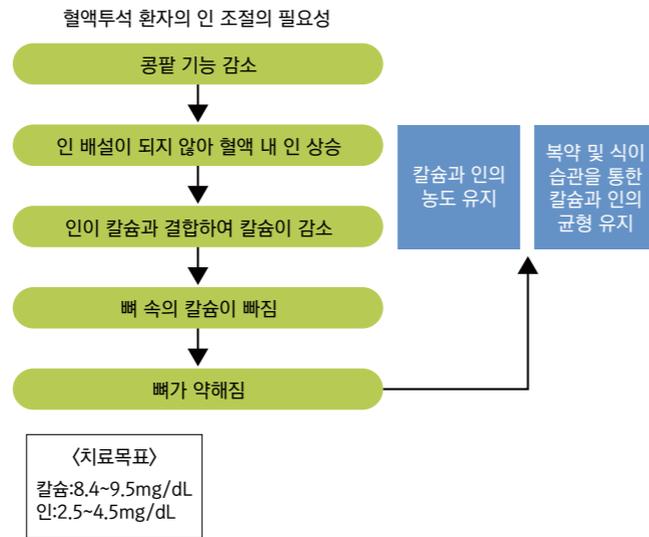
1. 교육 지침서 개발 및 정보 공유

- 인 관련 교육 지침서를 개발
- 인공신장실 게시판과 침상 책상에 부착하여 정보 공유

[그림 10.3-2] 혈액투석 항목 CCC병원 개발한 교육 자료

2. 칼슘과 인의 대사장애 및 식이 관련 환자교육 실시

○ 인 관련 교육 지침서를 통해 칼슘, 인 관련된 대사장애 중요성 인식시키고 1:1 맞춤 교육 실시



○ 식이교육 실시

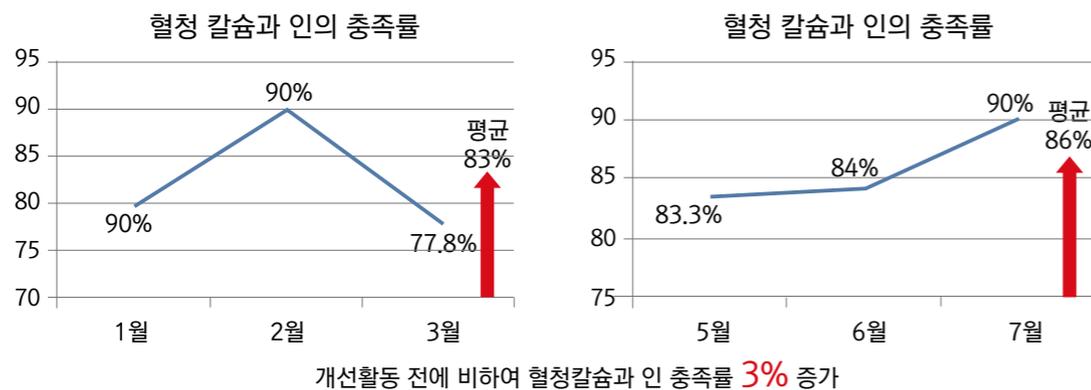
- 식사일기를 매일 작성하도록 하여 1:1 맞춤 모니터링 실시
- 자체 제작한 식이교육 지침서를 환자 침상에 부착 후 교육 실시 (인 함유음식 종류 및 식이조절)

3. Ca, P 재검사를 통한 인결합제의 처방

- 매 월초 검사결과 혈청 Ca x P 55mg²/dl²미만으로 조절된 환자 선별→중순에 다시 Ca, P을 재검 → 필요시 인결합제 재투여
- 저 칼슘 투석액사용을 담당의에게 확인 후 환자에게 적용

■ 개선활동 효과

- 혈중 Ca x P 충족률은 개선 활동 전 평균 83%에서 개선 활동 후 평균 86%로 개선 활동 전에 비하여 3% 증가하였고, 목표치 85%에 달성



[그림 10.3-4] 혈액투석 항목 CCC병원 개선활동 효과





환자경험



I

평가지표

■ 환자경험 적정성 평가 (2차)

- 평가목적 및 필요성: 환자 시각에서 의료의 수준을 평가함으로써 의료소비자 관점의 의료 질 향상을 유도하고 환자중심 의료문화 조성에 기여
- 대상기관: (2차) 상급종합병원 및 종합병원(300병상 이상)
- 대상기간: (2차) '19년 5월~'19년 11월(약 6개월간) 전화설문조사 실시
- 평가지표

평가지표(6개)	
지표명	간호사 영역
	의사 영역
	투약 및 치료과정
	병원환경
	환자 권리보장
	전반적 평가

II

질 향상 활동 사례



가. AAA 병원 (2017년 요양기관 질 향상 활동 우수사례)

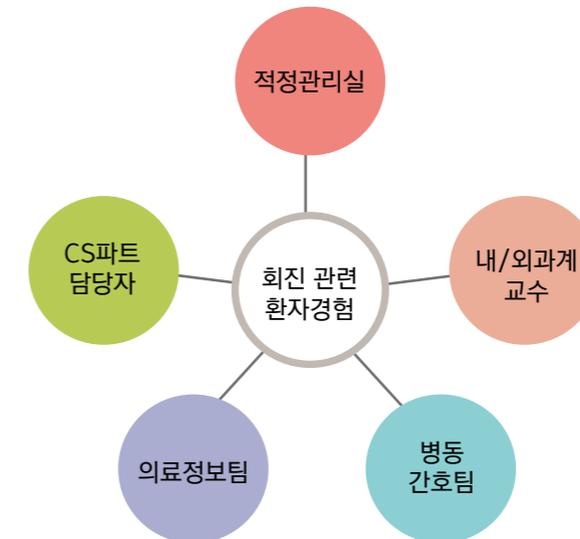
■ 질 향상 활동 주제

- 회진에 대한 환자경험 향상 활동

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

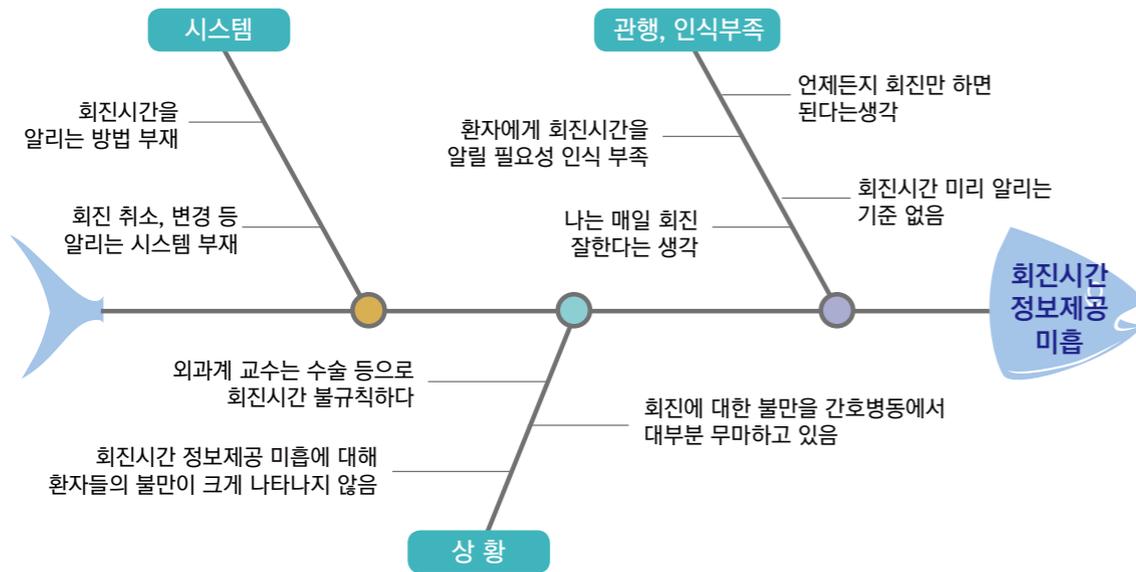
심평원이 국내 500병상 이상 종합병원을 대상으로 환자중심의 진료문화 확산을 위해 환자경험평가를 적정성 평가항목으로 포함하였다. 우리병원도 환자중심의 진료문화를 위해 이미 오래전부터 노력하였지만 아직도 의료공급자 입장에서의 진료가 이루어지고 있는 것이 현실이다. 심평원의 환자경험평가 시행을 계기로 환자 중심의 진료문화로 변화하기를 기대하며, 환자경험평가 자체 설문조사를 시행하였다. 그 결과 “회진시간에 대한 정보를 제공받았는가?” 문항이 가장 낮은 점수를 보여 이에 대한 개선활동이 필요하였다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석과 Brainstorming



[그림 11.1-1] 환자경험 항목 AAA병원 원인분석도

- (시스템)
 - 회진시간 알리는 방법 부재
- (의료진)
 - 환자에게 회진시간을 알릴 필요성 인식부족
 - 언제든 회진만 하면 된다는 생각
- (환경)
 - 외과계 교수는 수술 등으로 회진시간이 불규칙함

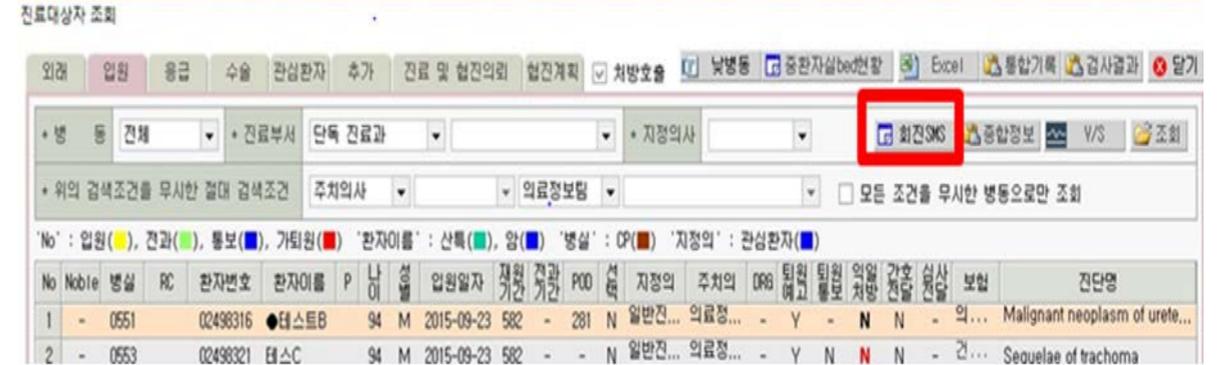
■ 핵심지표 및 목표

- 지표는 환자경험평가 “회진시간에 대한 정보를 제공받았는가?” 평가문항의 점수이며, 목표는 심평원 적정성평가의 1등급 기준인 90점 이상

■ 개선활동

1. 회진시간 문자안내 EMR 시스템 개발

- 회진시간 안내방법 변경
 - (기존) 병동 회진안내 게시판 → (현행) 문자안내
- 의사가 요일별 회진시간 입력 가능(교수, 전공의)
- 요일별 정시 회진 또는 매일 수시 회진으로 구분하여 등록 가능
- 교수마다 회진 소요시간이 달라 회진 소요시간을 30분, 60분, 90분, 120분 중 선택하여 문자안내
- 통보된 회진시간 변경 또는 취소할 경우 → 문자안내
- 의사가 출장, 휴가 등록한 경우와 중환자실 환자의 경우 → 문자 발송 제외
- 병동 및 관리부서에서 의사별 회진시간 조회 가능



[그림 11.1-2] 환자경험 항목 AAA병원 회진시간 문자안내 EMR 프로그램 버튼화



[그림 11.1-3] 환자경험 항목 AAA병원 회진안내 환자문자 사례

2. 회진 문자안내 EMR 프로그램 진료과 교육 및 협조요청

심평원 환자경험평가 설문 문항별 진료과 협조사항

- 질문 8 귀하는 담당의사의 회진시간 또는 회진시간 변경에 대한 정보를 제공받으셨습니까?
 - 회진 문자안내 프로그램 100% 사용: EMR 진료대상자 조회하면 우측상단 "회진SMS" 이용
 - 정규 회진/ 수시 회진/ 회진 변경 및 연기 안내 가능
 - 매일 회진 시행 및 회진 누락없이 시행하여야 합니다.



[그림 11.1-4] 환자경험 항목 AAA병원 교수실 협조요청 안내문 사례

3. 관련부서 교육 및 협조요청

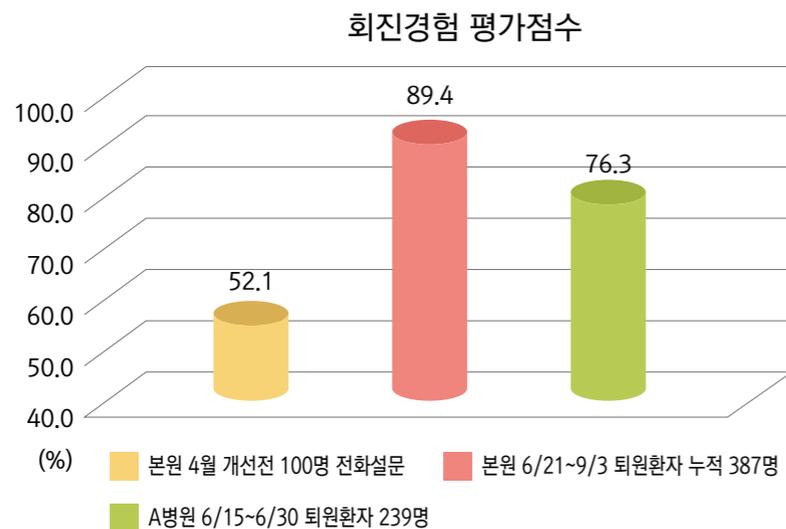
- 전직원 대상 환자경험평가 교육
- 원무팀에서 입원 시에 회진문자 안내서비스가 제공됨을 안내문으로 배부



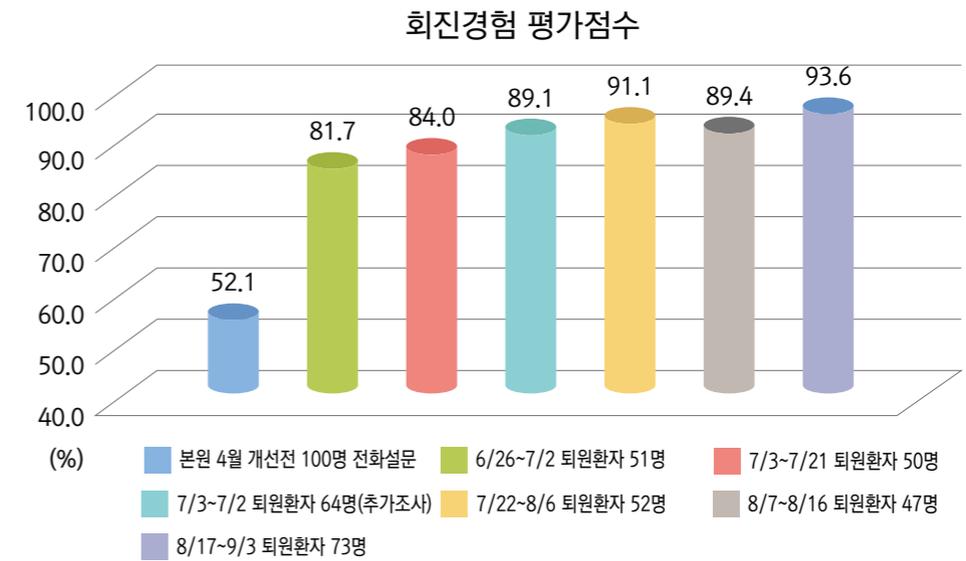
[그림 11.1-5] 환자경험 항목 AAA병원 원무팀 환자안내문 내용 일부 사례

■ 개선활동 효과

- 회진시간 문자안내서비스를 제공하면서 “회진에 대한 정보를 제공받았는가?” 문항의 환자경험점수가 크게 향상함
- 회진시간에 대한 문자안내 제공이전 100명에 대한 전화설문조사 결과 52.1점, 문자서비스 제공이후 6/21~9/3일 퇴원환자 387명 대상 전화설문조사결과 89.4점으로 71.6% 크게 향상하였으나 목표 90점 이상에는 약간 미달하였음
- * 다른 문항에 비해 향상도가 가장 큰 항목으로 나타남



[그림 11.1-6] 환자경험 항목 AAA병원 회진시간 정보제공에 대한 경험평가 자체조사 결과 비교



[그림 11.1-7] 환자경험 항목 AAA병원 조사차수별 회진시간 정보제공에 대한 경험평가 자체조사 결과



나. BBB병원 (2016년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

■ 질 향상 활동 주제

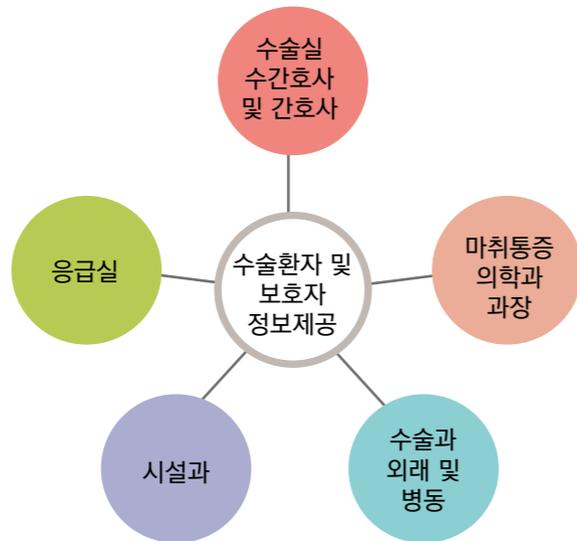
- 수술환자 · 보호자에게 정보제공을 통한 외부고객 만족도 증진

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

수술대기중 환자가족의 정보요구는 환자상태, 수술진행정도, 수술예상시간, 수술종료여부, 수술결과 순으로 나타나 수술진행에 상당한 관심을 보였으며 수술 후 상황에서는 회복실에 머무는 시간과 마취회복 여부에 대한 정보를 요구하는 것으로 나타났다. (홍이정, 2004)

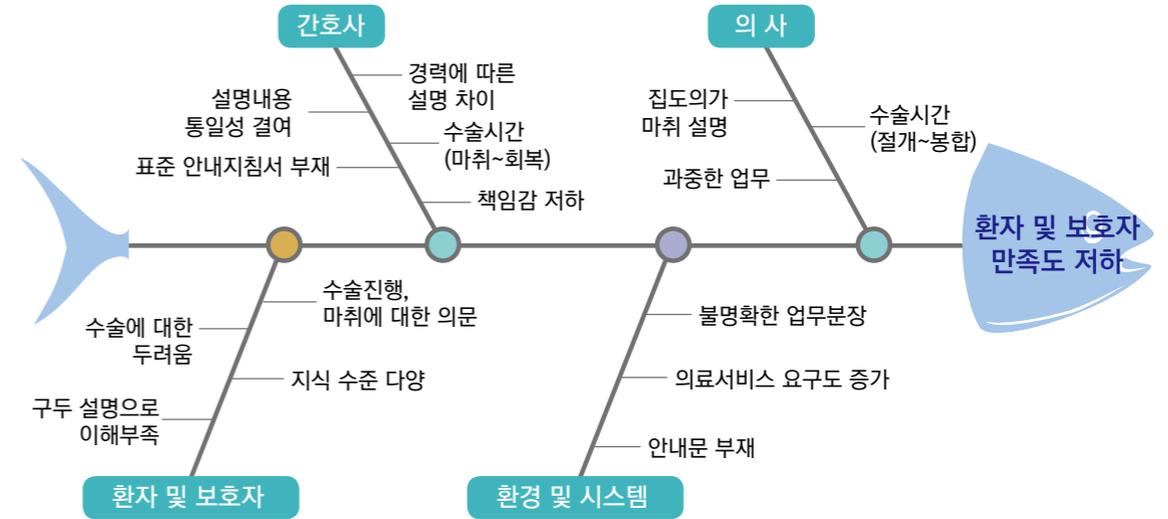
이와 같이 수술중 환자가족의 요구가 절실함에도 불구하고 현재 우리병원에서는 수술진행상황에 대해 현황판으로만 정보를 제공하고 있으며 직접적인 간호 정보제공은 거의 이루어지지 않고 있는 실정으로 QI 활동을 통한 개선책을 마련코자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 11.2-1] 환자경험 항목 BBB병원 원인분석도

- (의료진)
 - 수술 또는 마취, 시술에 대한 환자 및 보호자에게 충분한 안내 부족
 - 수술 예상시간 또는 수술 시간 지체 등의 상황에 대한 보호자 사전 설명 부족
 - 의료진마다 수술 예상시간 안내 상이
- (시스템)
 - 고객응대매뉴얼 및 표준화된 안내지침서 부재
 - 수술진행 현황판 위치 안내 부재 및 현황판의 부정확한 정보
 - 수술환자 보호자대기실 환경 및 퇴실 안내 방송 미흡

■ 핵심지표 및 목표

- 수술 환자와 보호자에게 예정된 수술시간, 마취종류안내 90% 이상
- 수술 환자의 병실, 중환자실 이동시 방송 90% 이상
- 수술진행현황판 정확도 관련 민원 0건
- 수술환자, 보호자의 정보제공에 대한 만족도 8점 이상 (10점 척도)

■ 개선활동

1. 내부직원 경험담 공유

“내가 수술환자, 보호자가 된다면”의 주제로 수술실 내부직원간의 경험담을 공유하고 역할을 바꾸어서 생각하기를 통해 환자, 보호자의 요구도를 파악하여 개선전략에 참고함.

2. 표준수술시간안내 지침 마련

수술과와 수술명을 분류하고 실제 집도의가 수술하는 시간과 마취, 수술체위준비, 회복 등의 환자가 수술실에서 머무르는 시간의 예상수술시간을 표로 만들어 수술실 입구에 비치하고 환자 맞이 시 예상되는 수술시간을 설명함.

◆ 수술예상시간 ◆			
수술과	수술명	수술예상시간	총 시간
GS	Lapa Appe	1시간	예상시간 + 30분
	Lapa GB	1시간 30분 ~ 2시간	예상시간 + 30분
	Hernia	1시간	1시간 ~ 1시간 30분
	Explo Lapa	op스케줄수술시간참고	예상시간 + 1시간
	Hemo	30분	1시간
OS	TKRA	os 1 : 3시간	예상시간 + 1시간
		os 2 : 2시간	
	OR/IF	PFNA	1~2시간
		ankle, elbow, wrist, humerus 등	os1 : 2~3시간 os2 : 1~2시간
	CR/IF	수술시간은 열매 끝까지 알지만 수술준비하고 회복하는 시간이 없어서 30분~1시간정도 생각하시면 될 것 같습니다.	
		Bipolar	os2 : 1시간

[그림 11.2-2] 환자경험 항목 BBB병원 표준수술시간 안내 지침

3. 수술실 고객응대 매뉴얼 개선

- 수술환자 맞이시 수술실 입구까지 보호자가 함께 입실하여 정보 확인 및 제공
- 수술전 간호 체크리스트 부분 추가

수술환자

◆ 수술환자 수술전 간호처치표 확인시 ◆

인정하십니까? 환자분!! 저는 수술실 간호사○○○입니다.
인정한 수술을 위해서 몇 가지 확인하겠습니다.

■ check list 문항

- 환자분 성함이 어떻게 되십니까?
- 차트와 팔찌의 환자이름, 등록번호를 확인한다.
- 오늘 무슨 수술을 하러 오셨어요?
- 수술부위 확인 (수술부위 표시 확인)
- 금식은 언제부터 하셨어요?
- 금식은 언제부터 하셨어요?
- 마지막으로 식서(밥,떡)를 하신게 맞았어요?

6. 수술과 마취에 대해 설명 드리고서 서명하셨어요?

수술환자 보호자

◆ 보호자 응대 ◆

- 수술시간은 설명 들으셨어요?
네. 수술예상시간은 ○시간 정도지만, 수술준비 하고, 마취하고, 회복 후 환자분이 나오려면 ○시간 정도가 소요될 것 같습니다.
- 정형외과 OR/IF인 경우
- 수술 부위를 열어서 확인해 보면 X-ray사진과는 또 다를때가 많아서 정확한 시간은 알 수 없지만 대략 ○시간 정도 걸릴 것 같습니다.
너무 걱정하지 마시고 기다려 주세요.
- 수술실 문을 나가셔서 왼쪽을 보시면 보호자 대기실이 있습니다. 그곳에 수술진행상황을 알려주는 모니터가 있으니께 참고하시면 됩니다.
- 환자 수술 끝나고 병실 가실 때 수술실에서 퇴실 발송 할 겁니다.

[그림 11.2-3] 환자경험 항목 BBB병원 수술실 고객 응대 매뉴얼

■ Check list 추가문항

- IV line 확인
: 주사 바늘 들어가는 부위(막히거나 붓지 않았는지), 수액종류를 확인
- 자가약 확인
: 평소에 환자가 복용하는 약(혈압약)을 확인하고 금일 아침 복용 유.무 확인
- 수술 또는 마취경험
: 과거에 마취(전신마취, 부위마취)하면서 문제나 어려운점 유.무 확인
- 마취에 대한 간략한 정보 제공
 - ① 전신마취 : “환자분은 오늘 전신마취가 예정되어 있습니다. 깊게 심호흡을 하시고 목안에 관을 삽입해서 깨고 난 뒤 통증이 있을 수 있어요. 병실 올라가셔도 기침 많이 하세요”
 - ② 척추마취 : “환자분은 오늘 척추마취가 예정되어있습니다. 허리에 주사를 맞아서 하반신만 마취할 거예요. 주사 맞을 때 이 자세로 맞게 됩니다.(그림을 보여줌) 허리를 최대한 새우등으로 만들어 주시고 주사 맞는 동안 움직이지 마세요.병실 올라가셔서 2시간 정도는 누워계셔야 합니다.”
- 마취안내문을 받지 못한 환자는 마취에 대한 자세한 정보제공

4. 수술실내 부서원 고객응대매뉴얼, 수술예상시간안내문 관련 교육

5. 수술 현황판 입력

- 수술진행정도를 4단계로 나타내는 수술대기, 수술중, 회복중, 퇴실(병동, 중환자실, 응급실 등 환자 위치)현황판으로 수술실에서 입력하면 수술환자보호자 대기실에 표시됨

No	병력번호	성명	내과	성별	과	병동	병상	수술명	진단명	수술의	대위역	대위명	진행상태
1	00513001		41	F	gs1	wd5	503	골절술(2cm이상-연면또는경부)(1범위)	Cutaneous abscess of neck			Local	수술대기
2	00512987		21	F	gs1			고부양성종양성종양술->타(근육층에들어가는것)	Epidermal cyst			Local	수술대기
3	00471593		62	M	os2	wd4	411	변질관절골절내측or외측	Sprain and strain of medial collateral ligament		이반	Spinal	수술대기
4	00507871		70	F	os2	wd2	203	인공관절관치환술-슬관절	Primary gonarthrosis, bilateral		이반	Spinal	수술중
5	00481080		70	F	os2	wd2	201	상악관절관치환술	Fracture of surgical neck of humerus, closed		이반	General	회복중
6	00512940		12	M	gs1	wd5	510	총수술계술-전공성	Acute abdomen		이반	General	병동
7	321207		86	F	os2	wd5	511	인공관절관치환술-고관절	Fracture of base of neck of femur, closed		이반	Spinal	병동
8	95-2473		51	M	os2	wd4	410	하퇴관절관치환술(경골배골-요골관절동시)	Fracture of leg NOS, closed		이반	Spinal	병동
9	00512708		51	F	os2	wd4	403	요추 및 천추 일체절거단	Sprain and strain of lumbar spine			Local	응급실
10	00455637		65	F	gs1	wd3	314		Carbuncle of buttock			Local	귀가
11	00424159		77	F	gs1			고하양성종양성종양술	Epidermal cyst			Local	귀가

[그림 11.2-4] 환자경험 항목 BBB병원 수술현황판

- 수술진행상황의 정확성을 위해 환자 수술시 해당 수술과 순환간호사의 책임 하에 수술진행상황을 표시하고 안내된 표준수술시간보다 지체되었을 경우 해당 수술과 순환간호사가 보호자에게 지체 이유를 설명함.
- 수술시간이 2시간이 경과하는 경우 보호자에게 수술진행상황 직접 보고함.

6. 안내문 제작

○ 마취 안내 리플릿 제작

- 마취의 종류, 마취의 진행과정, 수술 전 준비 등의 내용이 담긴 리플릿 제작
- 수술 전 환자(전신마취, 척추마취해당)에게 안내할 수 있도록 각 수술과와 병동에 배포



[그림 11.2-5] 환자경험 항목 BBB병원 마취 안내 리플릿

7. 자가 통증 장치 안내문 제작

- PCA를 신청한 환자에게 사용방법, 부작용과 관련된 정보를 제공할 수 있도록 각 수술과와 병동에 배포



[그림 11.2-6] 환자경험 항목 BBB병원 자가통증 조절 장치 안내문

8. 마취 후 회복 주의 사항 안내문

- 전신마취, 척추마취 후 회복 주의 사항 안내문을 수정, 제작하여 병동 배포
- 기존 안내문은 수술 후 주의해야 할 부분을 고지하는 반면 수정한 안내문에는 수술 후 환자 상태 등을 자세히 설명하며 과학적 근거 등을 제시하고 주의사항을 상세히 안내함

기존 안내문

수술 후 전신마취 후 주의사항

- () 까지 금식을 유지하세요.
- 머리를 30도 정도 올려서 누워주세요.
- 심호흡하시고 기침 및 가래를 뱉어 주세요.
- 기타 주의사항()



수술 후 척추마취 후 주의사항

- () 까지 머리를 들지마세요. 베개도 사용하지 마세요.
- () 까지 금식 유지하세요. 이후, 물 소량 드시고 식사 가능합니다.
- 수술 후 소변을 못보고 불편감이 있을 시 간호사에게 알려주세요.



수정 후 안내문

전신 마취 후 회복 주의 사항

- 전신마취 후 폐합병증을 예방하기 위해서는 수술 후 기침을 크게 하고 가래를 잘 뱉어내는 것이 중요합니다.
- 금기가 아니면 수술직후부터 체위를 조금씩 변경하고 가능한 빨리 움직이고 보행하는 것이 좋습니다.
- 기관 내부로 튜브를 삽입하여 마취에서 깨고 난 후 하루 이틀 목 부위 에 통증이 발생할 수 있습니다.
- 머리를 30도 정도 올려서 유지 하는 것이 좋습니다.
- ()까지 금식 유지하세요.



척추 마취 후 회복 주의 사항

- 마취 풀리는 시간은 사람마다 다르며 대략 2~6시간이 지나면 서서히 풀립니다. 마취가 완전히 풀리기 전까지는 하반신에 힘이 빠져 움직일 수가 없고 감각도 떨어지지만 마취가 풀리면서 운동능력과 감각은 서서히 돌아 오게 됩니다.
- 척추마취 후 두통이 생길 수 있으므로 수술 후 2시간 동안 머리를 들지 말고 누워 계셔야 합니다.
* 베개를 베거나 좌우로 움직이는 것은 가능합니다.
- ()까지 금식 유지 하세요.
- 수술 후 2-3시간이 지나도록 소변을 보지 못했을 경우 간호사에게 알려주세요.



[그림 11.2-7] 환자경험 항목 BBB병원 수술 후 안내문 수정 전 · 후

9. 수술환자 보호자 대기실 환경개선

10. 안내방송 설치

- 보호자 대기실 스피커 설치
- 수술실에서 회복을 마치고 병실로 이동하기 전 퇴실 방송 진행
- 보호자가 대기실에 상주하지 않는 경우 대비 수술실 출입구에 스피커 추가 설치하여 방송 진행
- ※ 방송문구
 - 환자퇴실시 : 수술실입니다.

○○○님 수술 종료 후 병실이동예정입니다.

- 님 보호자분께서는 수술실 앞으로 와주십시오.
- 수술설명시 : 수술실입니다.
- 님 수술설명 예정이오니 ○○○님 보호자분께서는 수술실 앞으로 와주십시오.

■ 개선활동 효과

- 수술 환자와 보호자에게 예정된 수술시간, 마취종류 안내

(1.해당 기간내) 환자 맞이 시 환자와 보호자에게 수술시간 및 마취종류 안내 건수 / (1.해당 기간 내) 수술 건수
⇒ 234건 / 240건 : 97%

- 수술 환자의 병실, 중환자실 이동시 방송

(1.해당 기간내) 수술 환자 퇴실 방송 건수 / (1.해당 기간내) 수술 건수
⇒ 231건 / 240건 : 96%

- 수술진행 현황판 정확도에 따른 민원 감소

수술 진행 정보에 관하여 보호자가 민원을 제기한 건수 : 0건

- 수술환자, 보호자의 정보제공에 대한 만족도 향상

설문문항 3, 4번
① 수술실 입실시 간호사가 제공한 간호정보의 만족도는 어느 정도라고 생각하십니까?
• 응답자 34명 평균 : 9.2점
②마취안내문을 받으셨다면 환자에게 안내문의 내용이 도움이 되셨습니까?
• 응답자 32명 평균 : 8.7점



다. CCC 병원 (2016년 요양기관 질 향상 활동 우수상)

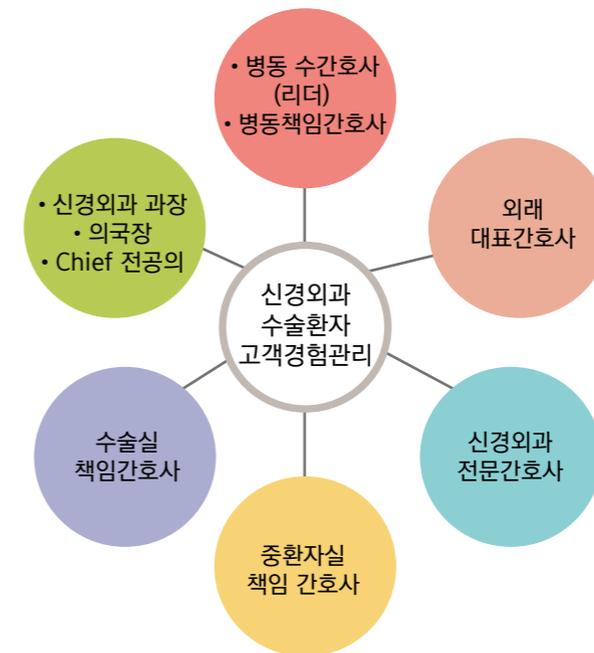
■ 질 향상 활동 주제

- 신경외과 수술환자의 고객경험관리를 통한 고객만족 증대
(환자의 입장에서 외래 진료 시부터 입원, 수술, 퇴원의 과정 중 문제점 개선)

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

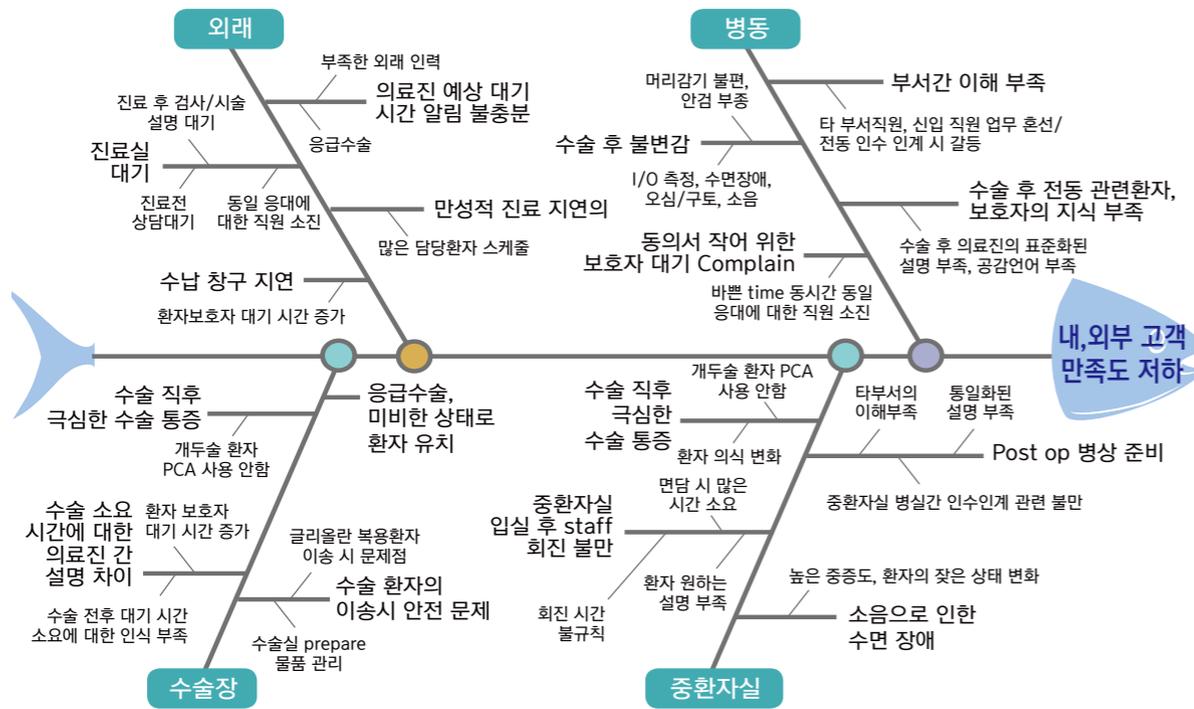
본원의 운영 목표인 고객경험관리(CEM; Customer Experience Management)를 위해 환자, 보호자의 요구사항을 구체적으로 파악하여 고객의 입장에서 생각하고 긍정적인 고객의 경험으로 환자의 불안감을 감소시키고, 진료의 효율성을 증진시키기 위해 신경외과 외래, 병동, 중환자실에서 근무하는 의료진들이 연합으로 질 향상 활동을 계획하였다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 11.3-1] 환자경험 항목 CCC병원 원인 분석도

- (외래)
 - 의료진 예상 대기 시간 알림 불충분
 - 진료실 대기 complain
- (병동)
 - 동의서 작성 관련 complain
 - 수술별 환자 관리방법 및 안내문 미흡

■ 핵심지표

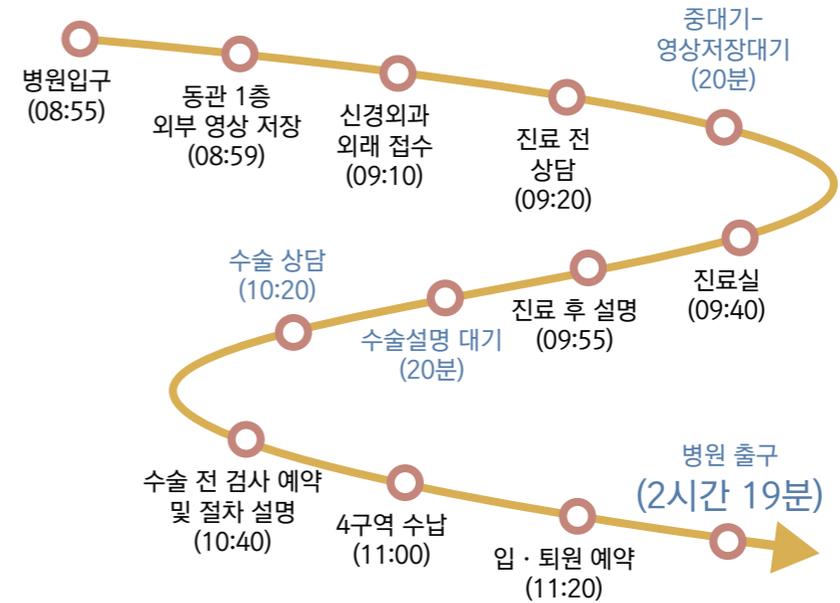
[표 11.3-1] 환자경험 항목 CCC병원 핵심지표

부서	핵심 지표	산출식
외래	1. 20분 이내 진료율	AMIS general report 통계
	2. 진료 대기 감소율	2015 상반기 고객만족도 조사
진료과	3. 수술동의서 만족도	의료진(의사, 간호사) 만족도
병동	4. 아침시간 다빈도 질문 및 콜벨 건수	6:30~7:30분 질문 및 콜벨 건수
	5. 뇌종양 수술 후 퇴원환자의 전화상담 건수	전화상담 건수
	6. 역지사지 프로그램 후 간호사 조직 몰입도	간호사 만족도
중환자실	7. 중환자실 소음 데시벨	데시벨(db) 측정

■ 개선활동

1. 신경외과 외래 체감 대기 시간 및 진료 대기 시간 감소 활동

- 체감 대기 시간 감소를 위한 안내문 개발(환자 대기 중 제공하는 안내문)
 - 척추수술 관련 안내문/ 테모달 복용 안내문
 - 션트/항암치료/외래 내원 환자 고객 여정지도
 - 진료 후 환자 설명 시 제공하는 안내문
- 진료 지연 시 안내 방송 및 전광판에 게시
- 진료지연 의사 마지막 진료 시간 연장 또는 진료시작 시간 변경



[그림 11.3-2] 환자경험 항목 CCC병원 고객 여정지도 예시

2. 신경외과 수술동의서 구득 절차 개선

- 보호자 참여 2명에서 1명으로 변경, 구득 장소, 시간 삽입한 안내문 제작 제공
- 동의서 구득자 변경: 전공의 → Fellow 또는 Staff
- 신경외과 수술부위 표지에 대한 지침을 포스터로 제작
 - 개두술의 경우 절개부위와 가장 가까운 모발선 부위에 표지
 - VP shunt인 경우 복부 절개부위 삽입
 - 수술부위 표지가 필요 없는 수술 공지



[그림 11.3-3] 환자경험 항목 CCC병원 수술부위 표지 방법 포스터

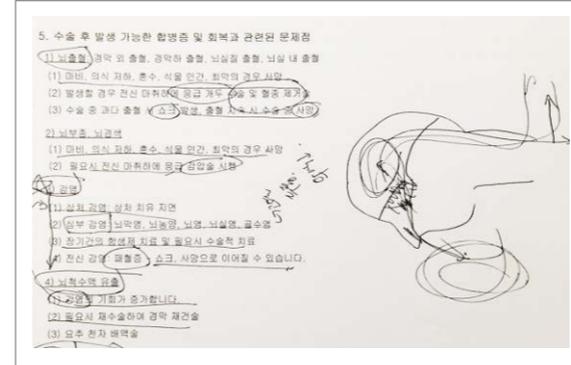
○ 신경외과 수술 동의서 리뉴얼

- 수술동의서에 메디칼 일러스트를 삽입, 전공의는 설명하기 쉽고, 환자 및 보호자는 이해하기 쉽게 제작함

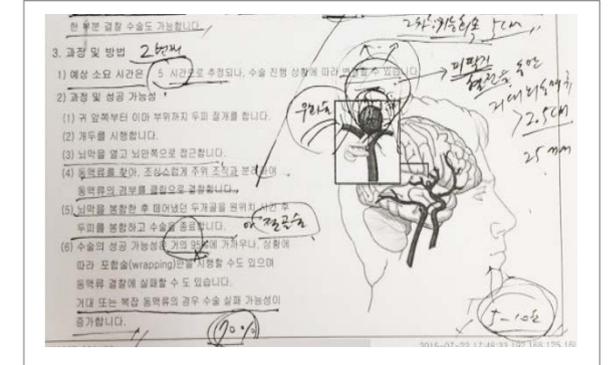
Vascular 파트	Tumor 파트	Spine 파트
<ul style="list-style-type: none"> 뇌혈관 두개외-두개내 직접 혈관 문합 수술 및 마취<IAB>(F0000572) 두개골 절제 수술 및 마취(F0000753) 두개골 성형 수술 및 마취(F0000754) 뇌실-복강내 단락 수술 및 마취(F0000568) 뇌실외 벽외관 삽입 수술 및 마취<END>(F0000569) 개두술-동정맥 기형 절제 수술 및 마취(F0000573) 두개 천공술-경막하 혈종 벽벽 수술 및 마취(F0000570) 개두술-해면상 혈관종 제거 수술 및 마취(F0000571) 비파열성 뇌동맥류 결찰 수술 및 마취(F0000567) 파열성 뇌동맥류 결찰 수술 및 마취(F0000566) 혈관내 스텐트 삽입 수술 및 마취<carotid stent>(F0000565) 혈관내 동정맥 기형 색전 수술 및 마취<embolization>(F0000563) 혈관내 동맥류 색전 수술 및 마취<embolization>(F0000564) 	<ul style="list-style-type: none"> 뇌종양 내시경적 제3 뇌실 조루 수술 및 마취(F0000547) 난치성 정신질환의 외과적 수술 및 마취<psychosurgery>(F0000683) 뇌량 절제 수술 및 마취(F0000785) 뇌전종(간질) 피질 절제 수술 및 마취(F0000784) 뇌전종(간질) 병소 절제 수술 및 마취(F0000783) 뇌전종(간질) 전극 삽입 수술 및 마취(F0000782) 뇌종양 색전술 및 마취(F0000781) 뇌종양 제거 수술 및 마취(F0000548) 뇌하수체 종양 수술 및 마취(F0000554) 소뇌 교각부 종양 제거 수술 및 마취(F0000553) 정신경조종 수술 및 마취(F0000551) 편측 안면 경련 수술 및 마취(F0000549) 편측 안면 통증 수술 및 마취(F0000550) 오마아 관 삽입 수술 및 마취(F0000555) 입체 경위 조직 검사 및 마취<stereotactic bx>(F0000556) 복두엽 뇌전증(간질) 수술 및 마취(F0000552) 복발성 파킨슨씨병(IPG) 수술 및 마취(F0000557) 	<ul style="list-style-type: none"> 척추 전방척추 추간판 절제 및 골유합 수술-금속판 고정 수술 및 마취 후방척추 신경 감압 수술-나사못 고정 수술-골골속 유합 수술 골성형 수술 및 마취(F0000558) 척추 후궁 성형 수술 및 마취(F0000560) 신경근 차단술(F0000757) 요추 후궁 절제 수술-신경 감압 수술 및 마취(F0000758) 척수 종양 제거 수술 및 마취(F0000759) 환미경하 미세 추간판 절제 수술 및 마취(신경외과)(F0000760)
11개 수정보완, 2개 신설(13종)	10개 수정보완, 5개 신설(15종)	5개 수정보완, 3개 신설(8종)

[그림 11.3-4] 환자경험 항목 CCC병원 신경외과 수술동의서 리뉴얼 종류

개두술 동의서 수정 전(그림을 그려서 사용)



개두술 동의서 수정 후(메디칼 일러스트 삽입)



[그림 11.3-5] 환자경험 항목 CCC병원 신경외과 수술 동의서 내용 예시

3. 병동 입원 환자의 개두술 및 척추 수술 환자의 불편감 개선

- 머리 못 감는 것: 노린스 샴푸 사용 및 일반 샴푸시 안내문 제작 및 머리감는 자세 교육
- 안검부종: eye mask 아이스팩 사용 및 설명 강화
- I/O 기록: 식판을 통째로 측정하여 식사량을 측정 할 수 있는 전자저울 입고

4. 병동에서 뇌종양 수술 후 퇴원 환자의 전화상담 내용

- 질환에 대한 안내문 10종류 개발 및 퇴원시 CNS 설명 강화
- 퇴원교육에 요붕증, adrenal insufficiency 발생시 minirin, rapison 투약 추가 및 설명 강화

5. 경접형동 접근법(TSA: Transsphenoidal Approach)을 통한 뇌하수체 선종 수술 환자 관리

- 신경계 cranial nerve 사정 강화 및 사정 누락 방지를 위해 체크리스트 사용
- 수술 후 관찰 항목(비출혈, PND 증상, CSF 누출, 요붕증 증상 등) 체크리스트 사용
- 환자 주의사항(복압 상승 예방법등)을 기입하여 환자 협조 요청함

6. 병동 아침인수인계 시간 낮시간 다빈도 질문 및 콜벨 문제점 개선

- CP 처방을 개발하여 진통제 프로토콜 처방 강화 및 전공의 임의 변경 처방 금지
- 불편감으로 파악된 체중측정, 린넨장, 오물실, 전동 전실 안내문을 개발하여 게시
- 낮 시간 다빈도 질문 및 불편감 개선을 위한 안내문 및 포스터 개발하여 게시

7. 질환별, 수술별 CP 안내문을 치료 여정지도로 제작 후 병동, NSICU 복도에 게시

8. 환자/보호자의 협조 사항을 Speak UP!으로 감사를 표현하여 병동복도에 게시

9. 입원~수술~퇴원 여정에 따른 다빈도 문의사항을 게시판을 제작하여 복도에 게시

10. 신경외과중환자실 소음 개선 활동

- 월별 소음감소 캠페인 활동진행: 슬리퍼, 수액병, SUCTION POWER, 소음 개선
- 1AM에 routine하게 시행되던 개두술 환자의 POD #1 X-Ray 촬영 처방을 D/C함 (진료과와 협의)

- 각종 모니터 및 인공호흡기 알람 발생 감소활동
- 인수인계 시 발생하는 소음 감소활동 및 환자 수면 시 수면안대, 귀마개 제공

■ 개선활동 효과

[표 11.3-2] 환자경험 항목 CCC병원 핵심지표 QI 활동 후 지표 결과

부서	핵심 지표	활동 전	활동 후
외래	1. 20분 이내 진료율	76.3%	84.1%
	2. 진료 대기 감소율		30 점 상승
진료과	3. 수술동의서 만족도	전반적인 의료진 만족도도 향상	
병동	4. 아침시간 다빈도 질문 및 콜벨 건수	88	30
	5. 뇌종양 수술 후 퇴원환자의 전화상담 건수	24	13
	6. 역지사지 프로그램 후 간호사 조직 몰입도	32.5	34.1
중환자실	7. 중환자실 소음 데시벨	71.1 db	61.2 db

[표 11.3-3] 환자경험 항목 CCC병원 핵심지표 전공의, 간호사 만족도 결과

문항	전공의			간호사		
	사전 (n=7)	사후 (n=11)	증감	사전 (n=46)	사후 (n=44)	증감
1일 구독 (건수)	3.16건	1.90건	1.26 ▼	2.91건	2.75건	0.16 ▼
1건당 소요 (시간)	27.85분	27.27분	0.58분 ▼	12.23분	10분	2.23 ▼
마찰 경험시 업무 소진(0-10점)	6.28점	3.72점	2.56점 ▼	7.26점	5.79점	1.47 ▼
동의서 구독시 업무 지연 정도 (4점 척도)	3점	2.81점	0.9 ▼	3.34점	3.68점	0.34 ▲
수술동의서 작성에 대한 전반적 만족도(4점 척도)	2.57점	3.36점	0.79 ▲	2.06점	3.31점	1.25 ▲



라. DDD 병원 (2018년 영양기관 질 향상 활동 최우수상)

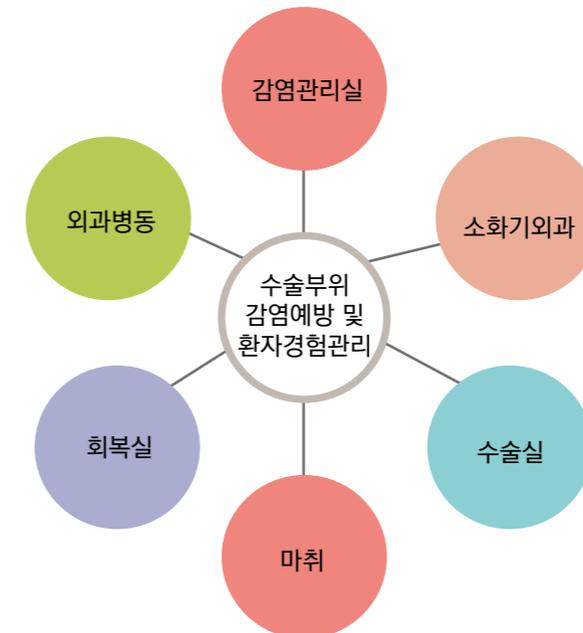
■ 질 향상 활동 주제

- 수술부위 감염예방 Bundle* 적용을 통한 수술부위 감염예방 및 환자경험관리
 - * 수술부위 감염예방 Bundle: 수술 전/중/후에 수행되는 9가지 항목(제모, 예방적 항생제 사용, 수술중 체온유지, 혈당조절, 수술 전 샤워, 수술실 환경관리, 수술 전 복부 소독제, 무균술 준수, 퇴원 환자 교육), WHO guideline(2017)등을 참고함

질 향상 활동 필요성 및 병원 내 환경

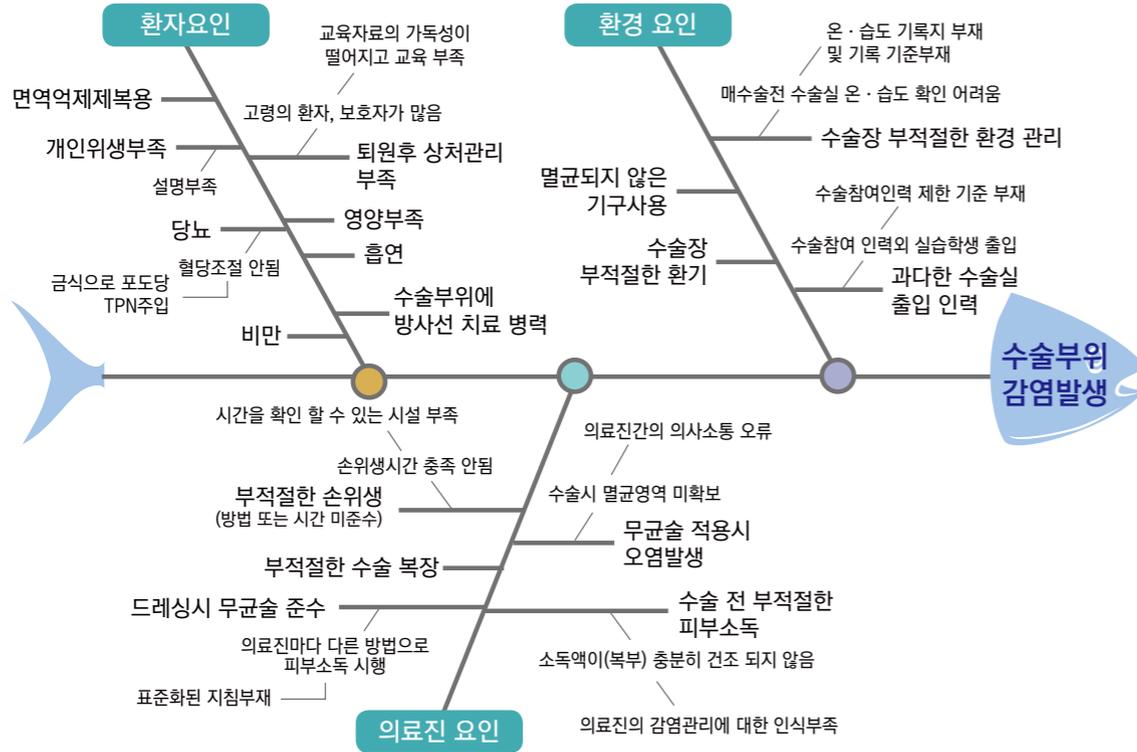
수술부위감염은 전체 의료관련 감염 중 약 15%를 차지하며, 전체 의료 관련 감염 중 3위로 수술부위감염이 발생하는 경우 입원기간이 연장되고 유병률과 사망률이 증가할 수 있으며 그로 인한 의료비용 증가와 사회적 비용손실이 발생한다. 수술부위감염은 복합적인 요인들에 의해 발생하므로 수술 전/중/후 통합적인 대상자, 의료진, 환경관리가 필요하다. 또한 '환자경험평가'를 통해 의료서비스를 이용하는 환자의 의견과 가치가 존중되는 환자중심의 의료문과 확산과 국민관점의 의료질 향상의 중요성이 대두되는 환경에서 환자 입원 시점으로부터 수술 전/중/후 환자의 감염에 영향을 미칠 수 있는 요인을 예방하기 위한 활동 묶음인 수술부위 감염예방 Bundle을 적용하여 수술부위 감염 관리 활동 및 환자경험관리를 하고자 한다.

■ 팀구성



■ 문제분석

※ 분석방법: Fish bone 분석



[그림 11.4-1] 환자경험 항목 DDD병원 원인분석도

- (시스템)
 - 표준화된 지침 부재
- (의료진)
 - 수술 시 멸균영역 미확보
 - 소독액이(복부) 충분히 건조되지 않음
 - 의료진의 감염관리에 대한 인식 부족
 - 부적절한 손위생(방법 또는 시간 미준수)
 - 드레싱 시 표준화되지 않은 무균술 시행
 - 의료진 간의 의사소통 오류
- (환자)
 - 설명 미흡으로 인한 개인위생 부족
 - 퇴원 후 상처관리 부족
- (환경)
 - 온도 및 습도기록지 부재 및 기록 기준 부재
 - 수술 참여 인력 외 실습학생 출입

■ 핵심지표 및 목표

[표 11.4-1] 환자경험 항목 DDD병원 핵심지표 및 목표

평가지표	지표식	목표치
수술부위 감염률	$\frac{\text{수술부위 감염 발생 건수}}{\text{전체 수술건수}} \times 100$	2% 미만
손위생 수행률	$\frac{\text{손 위생 수행 건수}}{\text{손 위생 수행시점의 총 관찰건수}} \times 100$	90% 이상
SSI Bundle 수행률	$\frac{\text{SSI Bundle 수행건수}}{\text{SSI Bundle 필요건수}} \times 100$	90%이상
환자 경험평가	리커트 5점 척도로 구성된 문항 5개를 100점 만점으로 환산	95점 이상

■ 개선활동

1. 표준예방지침(무균술) 마련 및 제공

- 표준예방지침에 따른 본원 무균술 프로세스 마련
- 드레싱 카트 표준화(구획 변경 및 구성): 드레싱 카트 청결/오염구역 구역 구분, 의료폐기물 위치 변경 및 사용한 물품 보관함 설치

2. 환경 관리

- 수술실 환경 체크리스트(온도, 습도, 양압)를 작성 및 관리
- 수술 중 필수 출입인력 이외의 출입제한 및 수술 중 불필요한 문열림 제한

3. 의료진 교육

- 외과 의료진 대상 교육 수행
 - 수술참여 의료진(의사, 간호사, 전담간호사, 인턴) 대상 수술부위 감염예방 교육
 - 외과병동 의료진 대상 교육(손위생 및 표준예방지침)
 - 인턴 대상 교육
- 손위생 증진 활동
 - 의료진 대상 손위생 체험교육 실시
 - 스크럽대에 설치되어있던 모래시계를 전자타이머로 교체하여 알람이 울리도록 함
 - 손위생 모니터링 후 개별 SMS 및 부서장에게 피드백 실시
 - 수술실의 특성상 개별 확인에 제한이 있어 부서단위로 수행률만 피드백 했던 방식에서 개별 SMS
 - 이전 분기 대비 수행률 감소된 부서 추가 손위생 교육 실시

4. 환자 및 보호자 교육

- 입원~퇴원시까지[위 수술 환자 교육 안내문] 제공 및 설명
- 입원 시 수술 전 샤워·목욕 필요성에 대한 교육 및 자료 제공, 수술 전날 이브닝 담당간호사가 실시 여부 확인
- 낙상 고위험 환자에게는 샤워용 소독제 및 거즈를 제공하여[목-치골상부]까지 닦아냄
- 소독 시 환자 및 보호자에게 설명강화(현재 상처 상태, 소독 계획, 퇴원 시 관리 등)

5. 평가 및 피드백

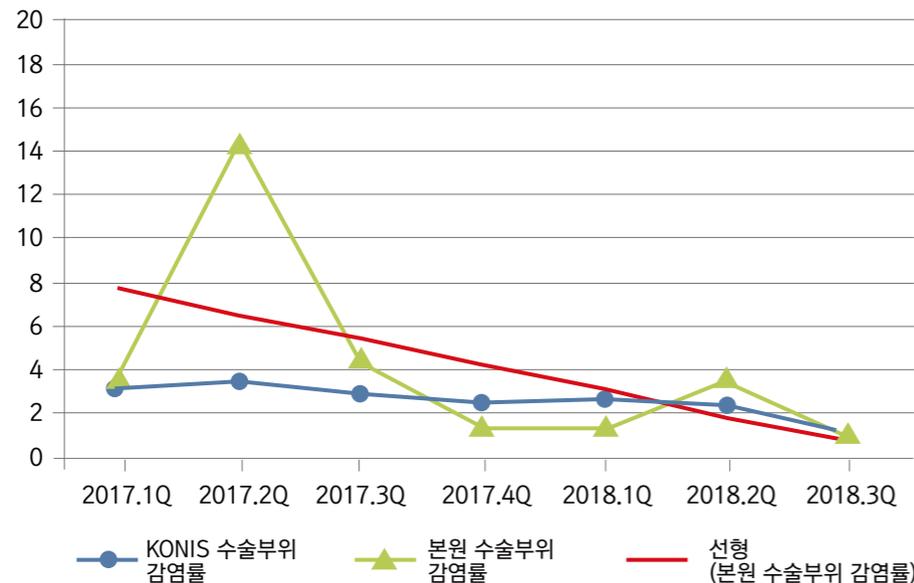
- 수술부위 감염예방 Bundle 수행 체크리스트 개발·모니터링·피드백
- 수술부위 감염감시 결과 보고대상 확대: 수술부위 감염률, 감염발생 사례 보고대상을 집도의에서 수술실 부서장 및 수술참여 의료진으로 확대함
- 수술부위 감염사례 발생 시 무작위로 환자 선정 후 수술 전체과정 추적 모니터링 실시

■ 개선활동 효과

1. 수술부위 감염률

[표 11.4-2] 환자경험 항목 DDD병원 핵심지표 QI 활동 후 지표 결과- 수술부위감염률

지표명	2017					2018			
	1Q	2Q	3Q	4Q	전체	1Q	2Q	3Q	전체
수술부위 감염률	3.53	14.29	4.35	1.25	5.86	1.28	3.49	0.98	1.92



2. 수술부위 감염예방 번들 수행률

[표 11.4-3] 환자경험 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과- 수술부위감염 예방 번들 수행률 (단위: 백분율 %)

항목명	2Q	3Q	전체
수술 전 제모 시 전자가위 사용	100	100	100
예방적 항생제 피부 1시간 절개 이내 투여	96.1	92.3	94.2
수술 중 정상체온 유지	100	100	100
수술 전/중/후 혈당 유지	100	100	100
수술 전 샤워/목욕 수행	100	100	100
수술실 온/습도 관리	89	98	93.5
수술 전 복부 소독 소독제(Alcohol함유된 CHG)	100	100	100
상처소독 시 무균술 준수	100	100	100
퇴원환자 교육	100	100	100

3. 손위생 수행률

[표 11.4-4] 환자경험 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과- 손위생 수행률 (단위: 백분율 %)

지표명	2017					2018			
	1Q	2Q	3Q	4Q	전체	1Q	2Q	3Q	전체
손위생 수행률(종합)	30	20	69	45	41	67	73	85	75

4. 환자경험평가

[표 11.4-5] 환자경험 항목 DDD병원 QI 활동 후 지표 결과- 환자경험평가

지표명	개선 전	개선 후	증감
수술 전 과정 설명	94	96	▲2
수술 후 과정 설명	80	94	▲14
퇴원 후 관리 설명	80	95	▲15
병원 환경 청결도	94	95	▲1
의료진 손위생 수행	94	97	▲3
종합	88	95	



사례로 보는
요양급여 적정성 평가 이활동



건강보험심사평가원
HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE