



III 기술 및 기능

환자안전 보고학습시스템 1단계
구축 시스템 개발

Korea Institute for Healthcare Accreditation

1. 기능 요구 사항
2. 컨설팅 요구 사항
3. 보안 요구 사항
4. 데이터 요구 사항
5. 제약 사항
6. 추가 제안사항

1. 기능요구사항

1.1 개요

제안사는 환자안전 보고학습시스템의 구축에 있어 상용 포털솔루션을 도입하여 서비스 포털의 초기 구축을 진행하며, 시스템의 구축목표와 요구사항을 철저하게 분석하여 사용자 중심의 서비스를 제공할 수 있도록 구현합니다.

Key Point

전체개요

상용 포털 솔루션 도입과 철저한 요구분석으로
" 사용자 중심의 환자안전 보고학습 기반 구축 "



1.2 기능 구성도

Key Point

환자안전 보고학습 시스템 기능 구성도

환자안전 서비스포털			
메인 및 회원관리 메인화면 회원관리 회원가입약관수정 메일/SMS 발송기능	마이페이지 보고내역조회 주의경보피드백 문의 및 상담 자료열람이력조회 내 정보관리	환자안전 정보 환자안전 가이드라인 환자안전기준/지표 환자안전 주의경보 환자안전사고 사례 홍보자료 / 뉴스레터	자율보고 자율보고 가이드라인 환자/보호자용 보고 의료종사자용 보고 본인 인증
전담인력 신고 전담인력 제도 소개 전담인력 신고, 갱신 전담인력 조회	환자안전 교육 교육일정 조회/접수 교육 수료증 발급 교육 관련 자료실	알림마당 공지사항 포털안내	고객센터 자료실 Q&A FAQ

환자안전 보고학습 관리시스템			
접수처리	자율보고 일반인용 자율보고 보건의료인용 자율보고 의료기관취합용 자율보고 자율보고서 전송허용	검토·분류·확인 입력오류 검토 분류체계 검토 자율보고 누락처리	보고접수 자율보고 현황조회 자율보고 접수확인 익명화 처리 예고안내
	주의경보관리 주의경보 기준 관리 주의경보 발령 등록 주의경보 내용 확인	대상/내용관리 주의경보 발생원인 확인 주의경보 실행효과 관리 주의경보 발령대상 관리	결과관리 주의경보 대응 등록 주의경보 대응 조회
	정보수집 필요정보 정의 수집자료 등록	동향분석 경향분석결과 등록 빈도분석결과 등록 패턴분석결과 등록	분석결과 동향분석결과 등록 자문위원회구성 등록 자문회의결과 등록 발생원인결과 등록
		교육관리 교육과정 관리 교육일정 관리 수강자 관리	

환자안전 보고학습 지원시스템			
기준 관리 기준,지표 제개정 관리 기준,지표 제개정 요청접수 기준,지표 제개정 공표 등록 기준,지표 심의 관리 기준,지표 변경 영향영역 조회	지표 측정 지표 측정 계획 관리 지표 측정 결과 등록 지표 측정 결과 공표 지표 측정 결과 통계	보건의료기관 관리 전담인력 기준 관리,공표 전담인력 기준 공표 전담부서 관리 환자안전위원회 관리 보건의료기관 정보 관리 보건의료기관 종합 현황조회	분류체계 관리 분류체계 관리 분류체계 영향영역 조회 분류체계 공표 서식 분류 관리 표준 서식 관리

1.3 환자안전 서비스 포털

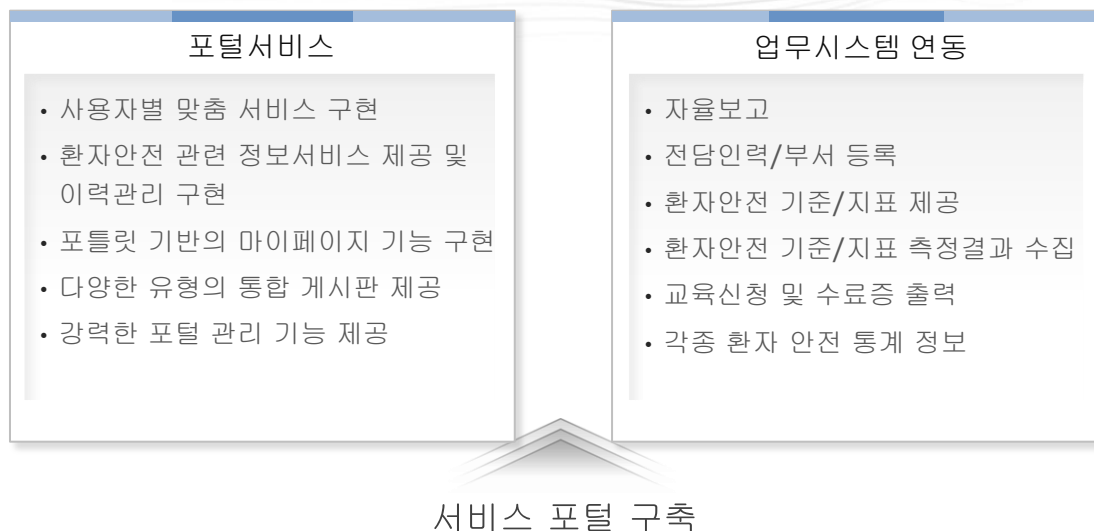
1.3.1 구현 개요

다양한 이해 관계자에게 적합한 사용자별 맞춤 서비스를 제공하기 위하여, 안정성과 확장성이 뛰어난 상용 포털 솔루션을 도입하여, 솔루션이 보유한 기능을 활용하여 서비스 포털을 조기 구축 운영할 수 있도록 구현합니다.

Key Point

환자안전 서비스 포털 구축 방안

안정성과 개발 생산성이 뛰어난 상용 포털 시스템 도입으로
" 환자안전 서비스 포털 조기 구축 "



현안 및 문제점

- 국가 차원의 종합적인 환자안전 관리체계 구축에 따라 관련 정보서비스 제공을 위한 단일 점점 부재
- 다양한 정보 수요자 및 사용자 니즈에 대한 능동적 대응 불가
- 환자안전관리법 제정 이후 이를 이행하기 위한 시스템 부재로 인한 시급한 서비스 제공 필요

개선 및 구현방안

- 안정성과 확장성이 뛰어난 상용 포털 솔루션 도입
- 상용 포털 서비스의 기능의 활용으로 서비스 포털 조기 구축
- 사용자별 니즈에 따른 개인 맞춤형 서비스 제공
- 사용자 접근성을 제공하는 포털 메뉴체계 적용
- 업무시스템과의 연동으로 신속한 정보의 제공 및 수집 지원

1.3.2 목표 시스템

포털 솔루션의 기능을 활용하여 개인화된 서비스와 업무 시스템과의 연동으로 환자안전관리의 단일 접점으로써의 역할을 수행하는 서비스 포털을 구현합니다.

Key Point

환자안전 서비스 포털 시스템 구성도



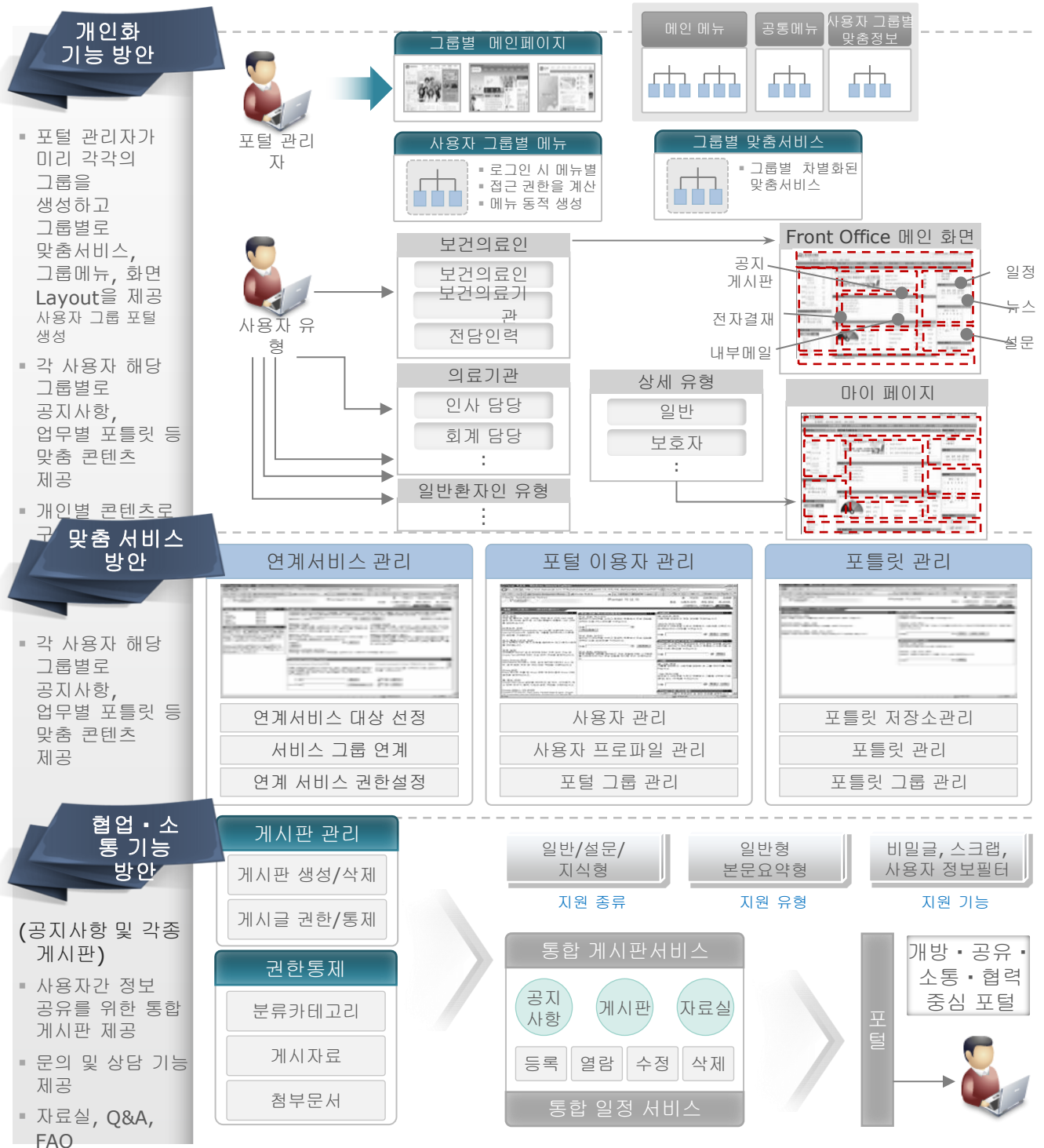
1.3.3 포털 기능 구축방안

1.3.3.1 개요

회원관리를 위한 사용자계정과 사용자 편의성을 고려한 개인화 기능, 맞춤서비스 제공, 포털통합관리 등의 기능 제공하고 환자안전보고학습관리정보를 포털 솔루션이 제공하는 표준 인터페이스를 활용하여 연동합니다.

Key Point

포털 맞춤 서비스 구현 방안

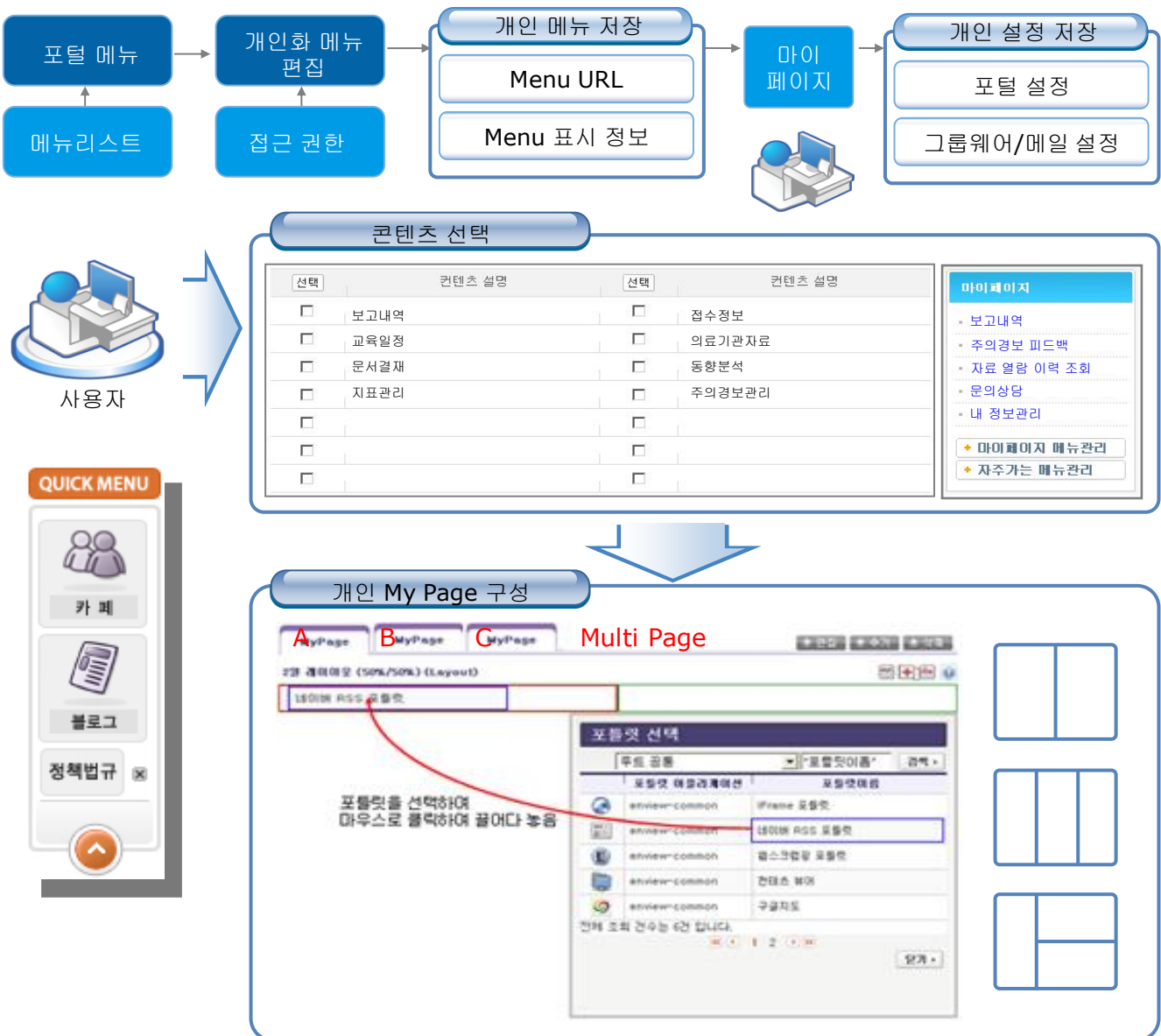


1.3.3.2 사용자별 개인화 구현방안

사용자별 자신의 업무에 맞추어 손쉽게 작성할 수 있는 자신만의 My Page 구축 기능을 지원함으로써 개인별 주요 콘텐츠 설정 및 정보 접근 메뉴를 제공하여 포털 개인화 기능을 제공합니다`

Key Point

사용자별 개인화 마이페이지 구성



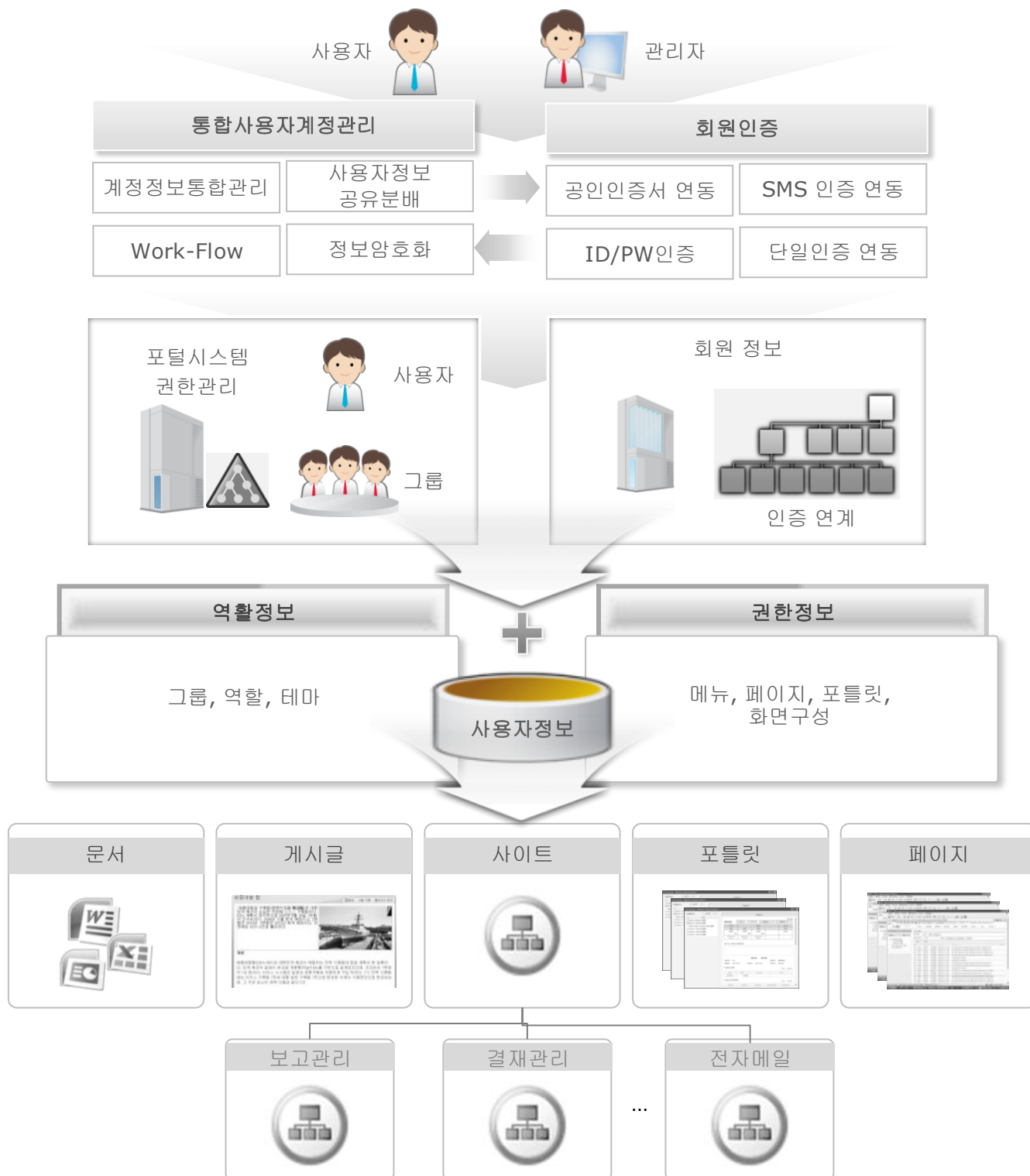
- 사용 미숙으로 인한 오류를 방지하기 위하여 기본 템플릿을 제공하여 오류 방지
- 개인이 메뉴를 동적으로 생성하여 사용의 편리성 지원
- 드래그 앤 드랍으로 개인별 콘텐츠 포털릿을 마이페이지에 손쉽게 작성하여 개인 포털 구성
- 마이페이지의 복수 페이지 삽입을 위한 멀티탭 기능 제공
- Quick Menu를 통한 포털시스템의 전체화면에서 이동의 편리성 제공
- 메인페이지 일부, 메일 개수, 포털릿에 다국어(영어,중국어) 지원 - 해당언어 선택시 해당언어로 표출

1.3.3.3 회원인증 구현방안

포털 사용자와 그룹을 사용자계정 체계로 분류하여 포털 권한과 회원인증으로 포털 내 사용자와 그룹을 동시에 매핑하거나 포틀릿을 비롯한 각 콘텐츠에 권한을 부여할 수 있습니다.

Key Point

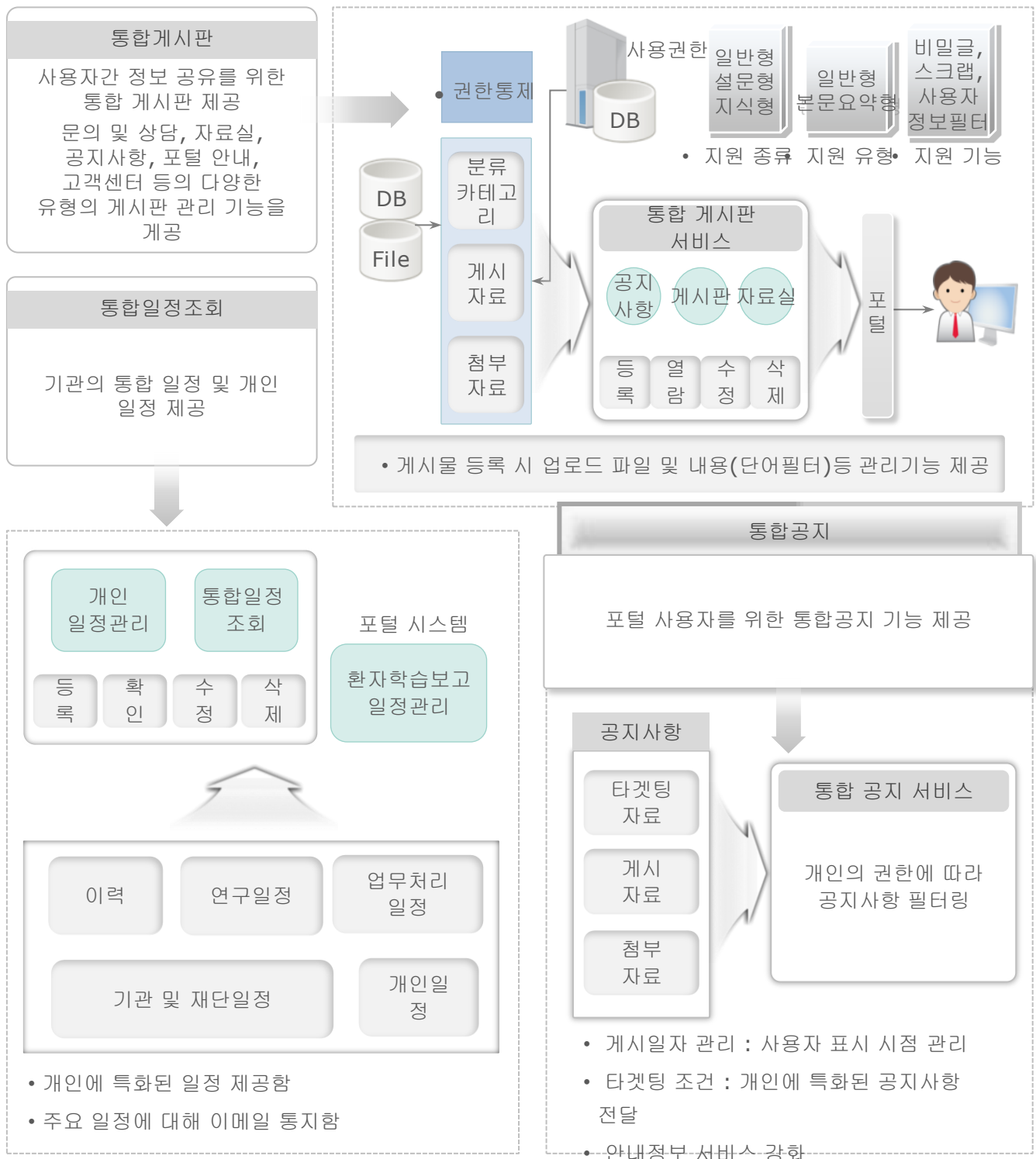
회원인증 연동방안



1.3.3.4 통합게시판 및 공지사항 구현방안

환자안전보고학습관리 시스템 내 사용자간 다양한 협업 및 커뮤니티를 제공하기 위해 통합 게시판, 통합공지, 정보공유 자료실, 통합일정 조회 등과 고객센터용의 문의상담, 자료실, Q&A, FAQ 게시판을 운영합니다.

Key Point 통합 게시판 및 공지사항 구성 방안



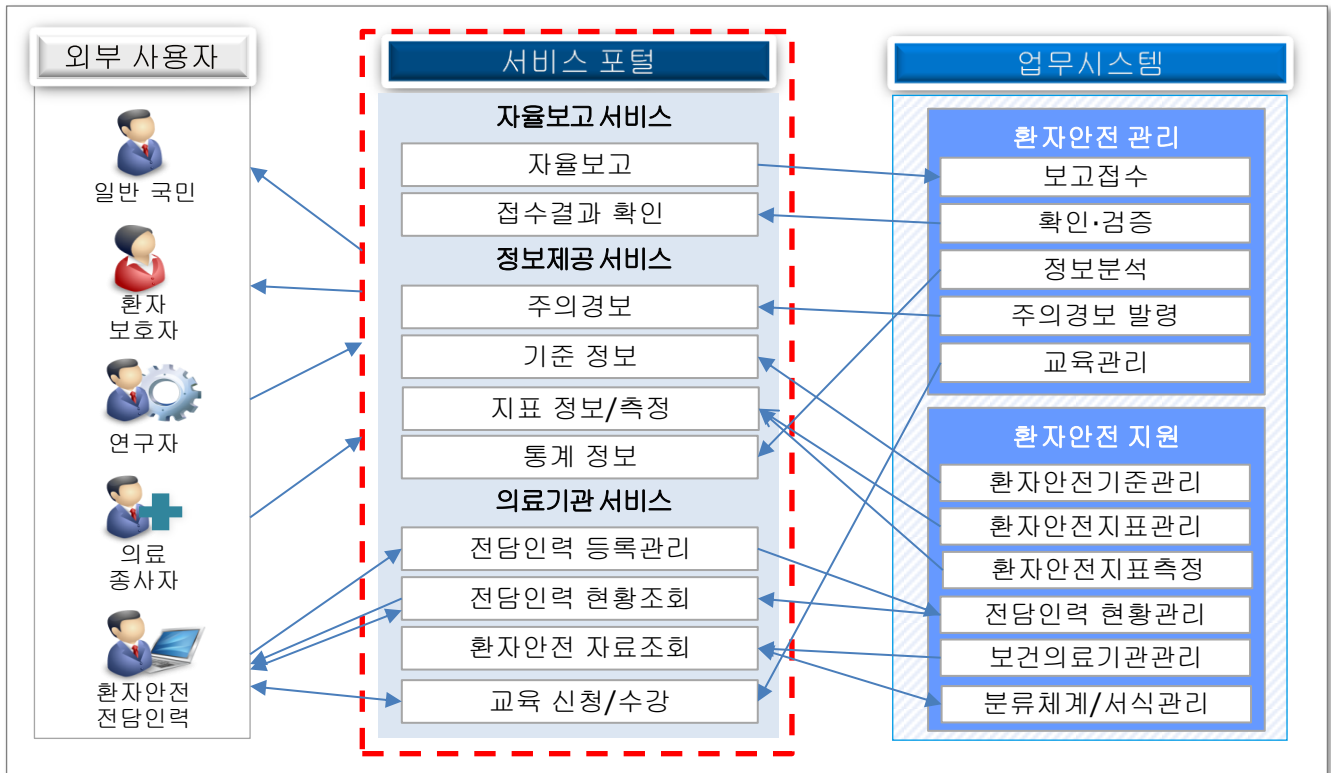
1.3.4 환자안전 보고학습 업무 시스템 연동 구축방안

환자안전 서비스 포털은 내부 업무 시스템과의 연동하여 자율보고, 정보제공, 의료기관 서비스 등을 사용자 그룹에 의거하여 서비스를 제공하여야 합니다.

Key Point

환자안전 보고학습 업무 시스템 연동

업무시스템 연동



예시 - 업무 시스템과 연동된 마이페이지

sample

마이페이지

*** 나의접수처리목록**

접수번호	신고자	등록일자
1335 N	홍길동	2017-04-06
1334 N	김사랑	2017-04-06
1333 N	윤소라	2017-04-05
1332	이호임	2017-04-04

*** 교육공지**

신청마감일	교육명
2017-04-07	환자안전전담인력 .. N
2017-04-07	환자안전위원회.. N
2017-02-01	2017 전반기 신규교육..
2016-12-21	2016년 4분기 관련..

*** 공지사항**

제목
2017년 운영예뉴얼.. N
환자안전포스터입니다.
환자안전법 시행관련..
[공문] 환자안전 전담인력..

자율보고 : 7건

위원회승인요청 : 1건

비정형데이터자료수집 : 4건

익명회 처리예고 : 7건

*** 주의경고 안전지수**

25%

*** 오늘의 환자안전 뉴스**

[의료기관평가인증원 · 한국보건산업진흥원, 외국인 환자안전 및 보건의료 발전을 위한 MOU 체결]

의료기관평가인증원(원장 석승환, 이하 인증원)과 한국보건산업진흥원(원장 이영찬, 이하 진흥원)은 12일, 인증원 9층 회의실에서 외국인 환자안전 및 보건의료 발전 등을 위한 업무 협약을 체결했다고 밝혔다.

*** 바로가기**

- 환자안전 자율보고 / 분석
- 환자안전 기준/지표
- 환자안전 전담인력
- 환자안전 학습공유
- 환자안전 종합통계

주요특징

- ☐ 사용자 그룹별 기본 마이페이지 구성
- ☐ 사용자별 마이페이지 설정.

1.4 환자안전 보고학습 관리시스템

1.4.1 구축 개요

환자안전 보고학습 관리시스템은 오프라인의 자율보고 체계마련과 온라인/오프라인 자율보고 내용을 접수처리하고, 필요시 주의경보를 발령하며 사고원인 분석과 재발방지 대책을 수립할 수 있는 체계를 지원하는 시스템을 구축합니다.

Key Point

환자안전보고학습관리시스템 구축 방안

자율보고 기반의 다양한 정보 분석을 통해
" 효율적인 환자안전 보고학습 관리 시스템 구축 "



자율보고 접수처리	정보수집 및 분석	주의경보
- 환자/보호자, 보건의료인, 개별 의료기관 환자안전 전담인력의 환자안전 자율보고 접수처리 - 자율보고의 업무 진행사항 서비스 포털 게시 - 자율보고 데이터 정합성 검증 - 접수 처리된 환자안전사고의 익명화 등록	- 접수한 환자안전 자율보고 관련 정보의 수집 - 시계열 데이터 통계적으로 분석하고 결과 관리 - 유형성 발생 빈도 데이터를 대상으로한 빈도 분석 - 일정한 추세나 패턴을 관리하고 분석 - 자문위원회의 관리 - 발생원인 결과의 관리	- 자율보고를 활용한 분석 단계를 통한 주의 경보 발령체계 관리 - 환자안전관리 기준 및 지표와 연동한 주의경보 기준관리 - 유형,시간,주기, 방법, 대상 등에 다른 주의 경보 발령 - 주의 발령에 대한 응대사항 관리

1.4.2 목표시스템

환자안전 보고학습 관리시스템은 자율보고와 자율보고를 기반으로 정보를 수집 분석하여 주의경보를 발생시키는 기능과 환자안전의 교육을 관리할 수 있는 기능을 보유하도록 구성됩니다.

Key Point

환자안전 보고학습 관리시스템 구성도



2단계 사업 추진
범위

1.4.3 자율보고 구현방안

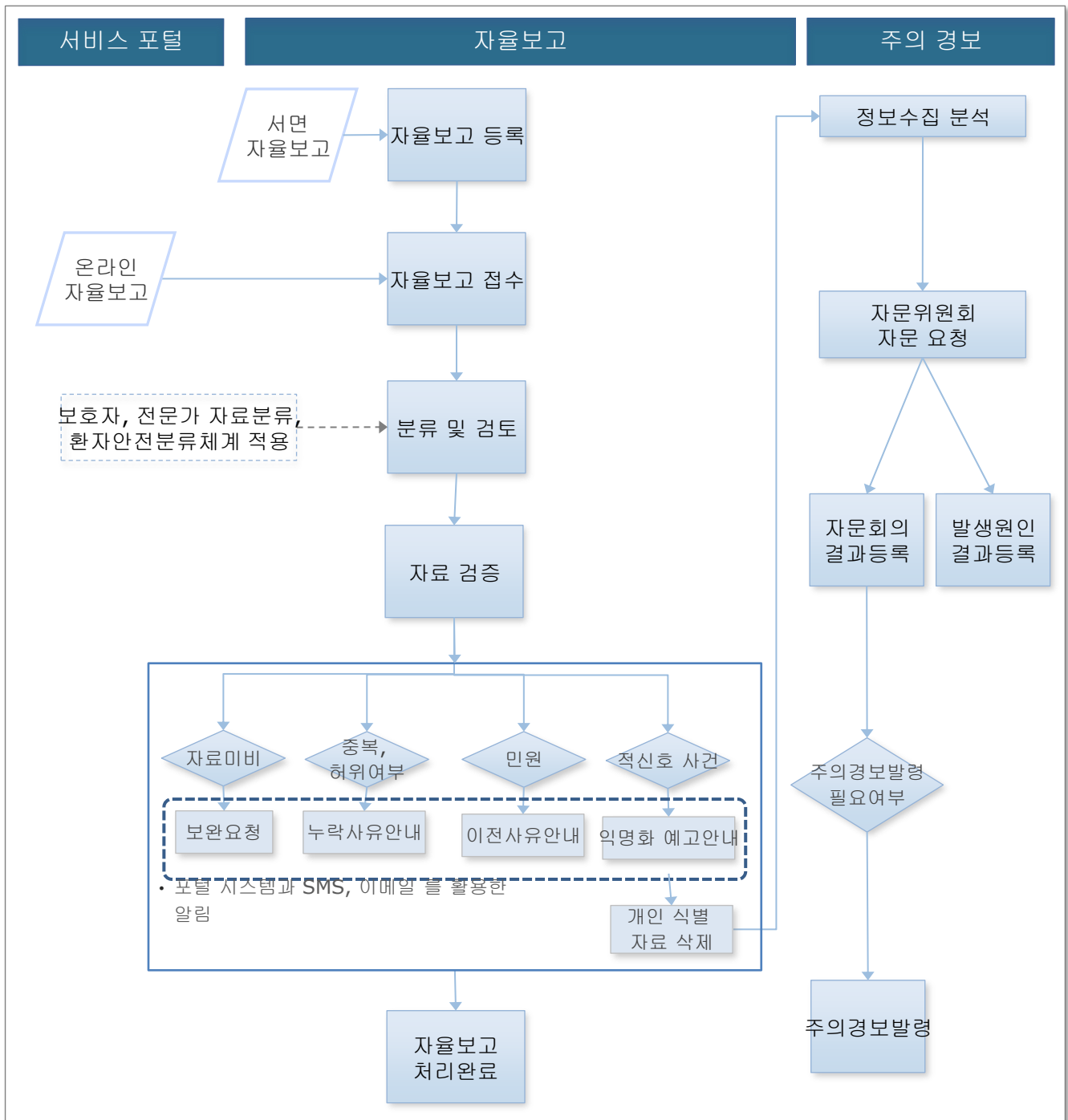
1.4.3.1 자율보고 프로세스

서비스 포털을 통하여 접수된 자율보고와 서면으로 제출된 자료 보고 사항을 의미있는 데이터로 분류 검토하며, 검증된 데이터를 활용한 분석을 진행함으로써 환자 안전 주의 경보의 생성과 환자안전 예방을 수립할 수 있는 업무 체계를 지원하는 시스템을 구축합니다.

Key Point

자율보고 프로세스

프로세스



1.4.3.2 자율보고 구현 예시

서비스 포털을 통하여 접수된 자율보고와 서면으로 제출된 자료 보고 사항을 의미있는 데이터로 분류 검토하며, 검증된 데이터를 활용한 분석을 진행함으로써 환자 안전 주의 경보의 생성과 환자안전 예방을 수립할 수 있는 업무 체계를 지원하는 시스템을 구축합니다.

Key Point

자율보고 조회/상세 접수 구현

예시 - 자율보고 조회

자율보고건 목록

*등록일자 [] ~ [] *진행상태 [전체] *유형 [전체]

*의료기관구분 [전체] *사고의종류 [전체] *위해정도 [전체] [검색](#)

총 : 1,335 건 [1/134 페이지] [엑셀다운로드](#)

접수번호	신고자	진행상태	유형	의료기관구분	사고의종류	위해정도	등록일자
1335	홍길동	검증중	보건의료인	상급종합병원	수술	사망	2017-04-06
1334	익명	접수	보건의료인	종합병원	수술	사망	2017-04-06
1333	윤소라	검증중	보건의료인	치과병원	마취	사망	2017-04-05
1332	익명	접수	환자	요양병원	식사	사망	2017-04-04
1331	강소라	검증중	보호자	정신병원	식사	사망	2017-04-01
1330	윤한솔	검증중	보건의료인	기타	기타	사망	2017-04-01
1329	익명	접수	보건의료인	상급종합병원	수술	사망	2017-03-29
1328	이보경	검증중	보건의료인	상급종합병원	수술	사망	2017-03-29
1327	익명	접수	보건의료인	상급종합병원	수술	사망	2017-03-28
1326	고두식	검증중	보건의료인	상급종합병원	수술	사망	2017-03-25
1325	김슬기	검증중	환자	기타	기타	사망	2017-03-24

< 1 2 3 4 >

주요특징

- 접수 된 자율보고 목록 조회
- 보고 종류, 일자, 진행상태, 분류 유형 등 다양한 조건 조회

예시 - 자율보고 상세 접수화면

자율보고 접수화면 (보건의료인 전담인력)

*등록정보

*등록 일자	2017-04-06 12:00	*유형	보건의료인
*상태	검증중	*기관명	부천성모병원
*의료기관소재지	서울특별시 용산구		
*의료기관구분	상급종합병원	*병상수	500병동 이상

*사고정보

*사고 발생일시	2017-03-05 10:00	*사고발견일시	2017-04-05 09:00
*사고발생장소	수술실		
*관련 직원	의사 (전문의)		
*위해정도	치료 후 후유증 없이 회복		
*사고의 종류	수술		
*환자에 대한 사고 발생 후 조치사항	☒ 조치 ※ 사고발생부터 조치까지 기간 : 3일 ☐ 기관 내 전과나 전동, 전원, 외래환자의 경우 응급실 방문/입원 등 ☐ 모니터링(관찰, 영상판독 등) ☐ 검사 추가 ☐ 투약 치료 ☐ 수술, 시술 ☐ 산소투여, 인공호흡기 치료 등 ☐ 수혈 ☐ 심리치료 ☐ 기타		
*내부보고 여부	보고 수행		

주요특징

- 접수 된 자율보고 상세화면

1.4.4 정보수집 및 분석 구현방안

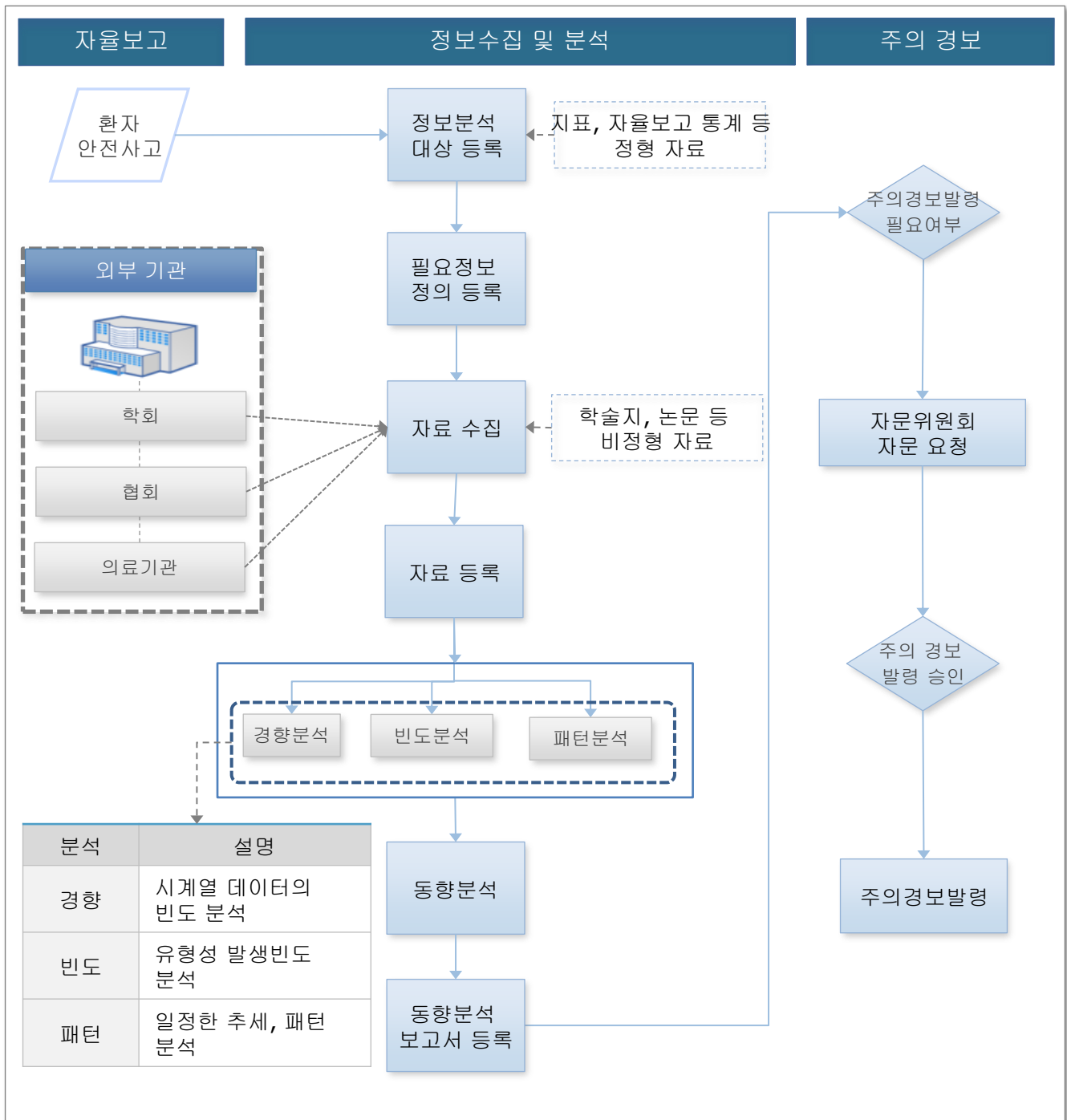
1.4.4.1 정보수집 및 분석 프로세스

자율보고 또는 담당자의 판단에 의거하여 환자 안전사고에 대하여 정보 분석이 필요할 경우 필요정보를 수집하여 관리하며, 분석한 결과를 전문가로 이루어진 자문위원회를 통하여 주의경보발령을 할 수 있는 시스템을 구축합니다.

Key Point

정보수집 및 분석 프로세스

프로세스



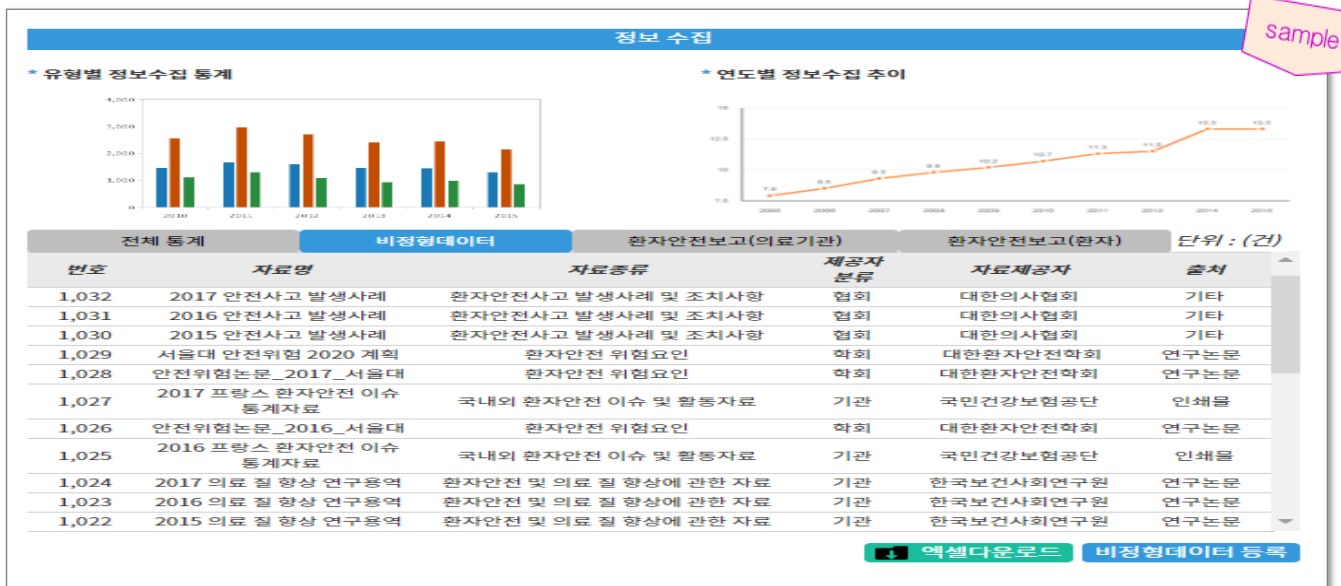
1.4.4.2 정보수집 및 분석 구현 예시(1/2)

자율보고 내용 외 개별 환자안전사고와 관련된 구체적인 자료를 지표관련기관 및 해당 의료기관, 국내외 문헌검토를 통해 추가로 획득/분석하고 필요 시 실태조사 및 관련 전문가 자문회의 개최를 통한 환자안전사고의 발생원인을 분석하기 위한 시스템을 구축합니다.

Key Point

정보 수집/등록

예시 - 정보수집



주요특징

- 자율보고에서 발생하는 정형자료관리
- 정보수집을 통하여 발생하는 비정형 자료관리

예시 - 참고자료 등록(비정형데이터등록)

sample

정보 수집

* 유형별 정보수집 통계

* 연도별 정보수집 추이

비정형데이터 등록

* 자료정보

자료명: 2017 안전사고 발생사례

자료종류: 환자안전사고 발생사례 및 조치사항

제공자분류: 협회

자료제공자: 기타

* 첨부정보

2017 안전사고 발생사례(1).pdf

2017 안전사고 발생사례(2).pdf

필수값 체크

자료 제공자는 필수 입력값입니다.

확인

취소 저장

엑셀다운로드 비정형데이터 등록

주요특징

- 정보수집 참고자료 등록(비정형데이터)

1.4.5 주의경보관리 구현방안

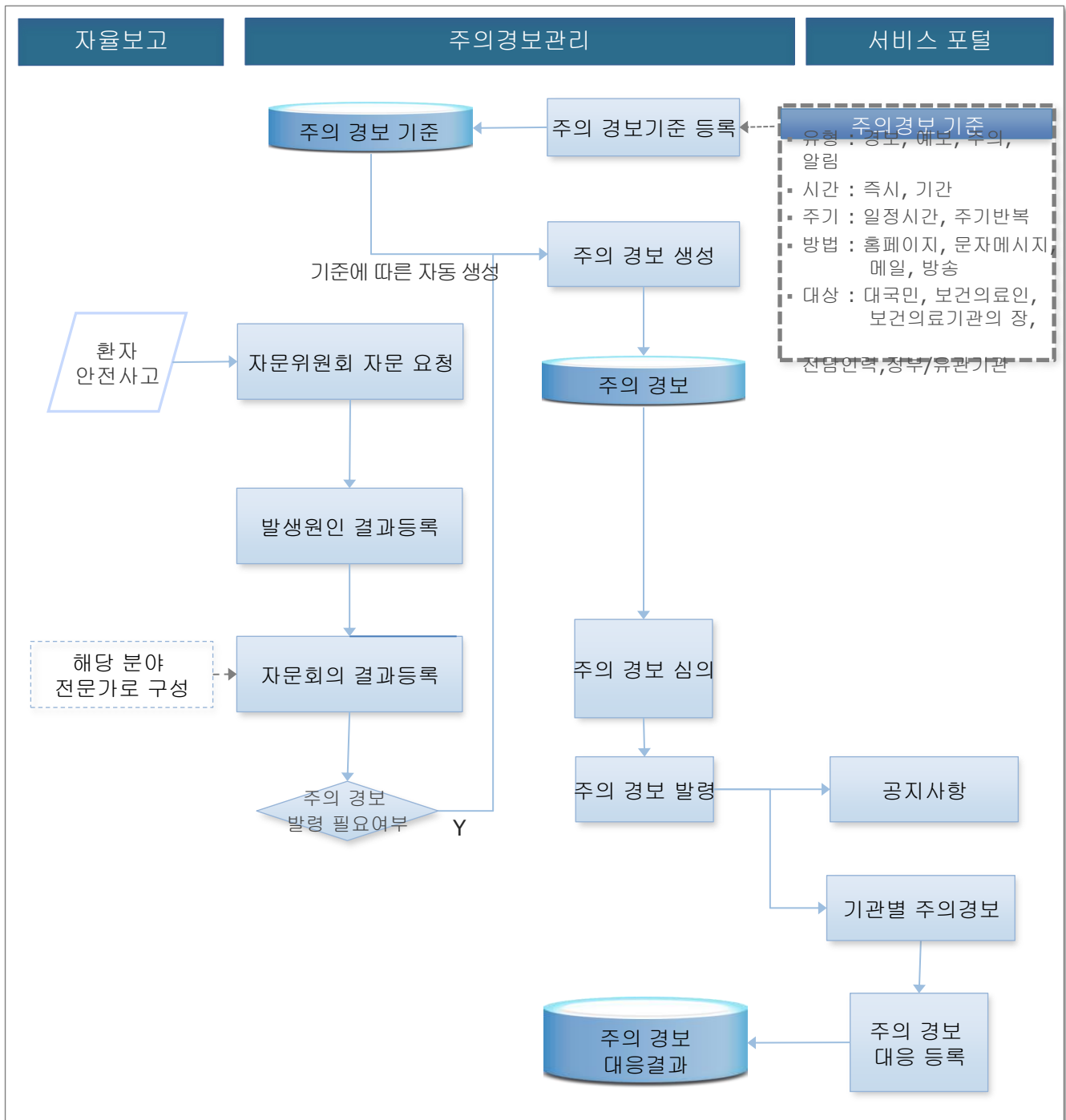
1.4.5.1 주의경보 프로세스

주의경보 기준에 의하여 루틴화된 주의 경보의 발생 및 자율보고에 대한 자문위원회의 주의경보요청에 따른 경보를 발령하고 내역을 관리할 수 있는 시스템을 구축합니다.

Key Point

주의경보 발령

프로세스



1.4.5.2 주의경보 구현 예시

주의경보발령 대상사건을 관리하여 사고의 발생 사실을 빠르게 전파하고, 추후 해당사고의 예방대책 공유를 수행하는 업무를 구축합니다.

Key Point

주의발령 조회 및 등록

예시 - 주의발령조회

sample

주의경보 리스트

주의경보 리스트

* 등록일자 ~

* 방법

* 유형

* 주기

예보

기간

검색

조회건수 Total : 10건

엑셀다운로드

유형	시간	주기	방법	대상	등록일	등록자
경보	즉시	일정기간	문자메시지	대국민	20170303	홍길동
예보	2011.01~2012.01	주기반복	메일	전담인력	20110301	홍길동
예보	2009.01~2011.01	주기반복	방송	방송	20120301	홍길동

예시 - 주의경보 현황판

sample

일 접수 현황

12

↓

14

월 접수 현황

208

↑

206

년 접수 현황

1,020

↑

1,018

월 접수유형별 건수

☒ 당월 건수
 ☒ 전월 건수

청찬/격려 기타 불평/불만 단순문의

접수대비 불만을

(c) 2015 Dundas Data Visualization, Inc. www.dundas.com

불만 처리율

주요특징

- 주요 주의경보 또는 발생 건수 등 게이지 형태의 상황 조회

의료기관평가인증원
 Korea Institute for Healthcare Accreditation

III-18

vtw 컨소시엄

1.5 환자안전 보고학습 지원시스템

1.5.1 구축 개요

환자안전기준 · 지표 관리, 보건의료기관의 환자안전관리 현황, 분류체계의 체계적인 정보화를 통한 효율적인 환자안전보고학습 업무 지원 서비스를 제공하는 시스템 구축합니다.

Key Point

환자안전보고학습 지원시스템 구축 방안

정보의 표준화와 정보수집 프로세스 확립을 통해
" 체계적인 환자안전 보고학습 지원시스템 "

기준,지표 의
체계적인 관리

의료기관의
환자안전
정보 수집

분류체계의
정의 및 표준화

환자안전 보고학습 지원시스템 구축

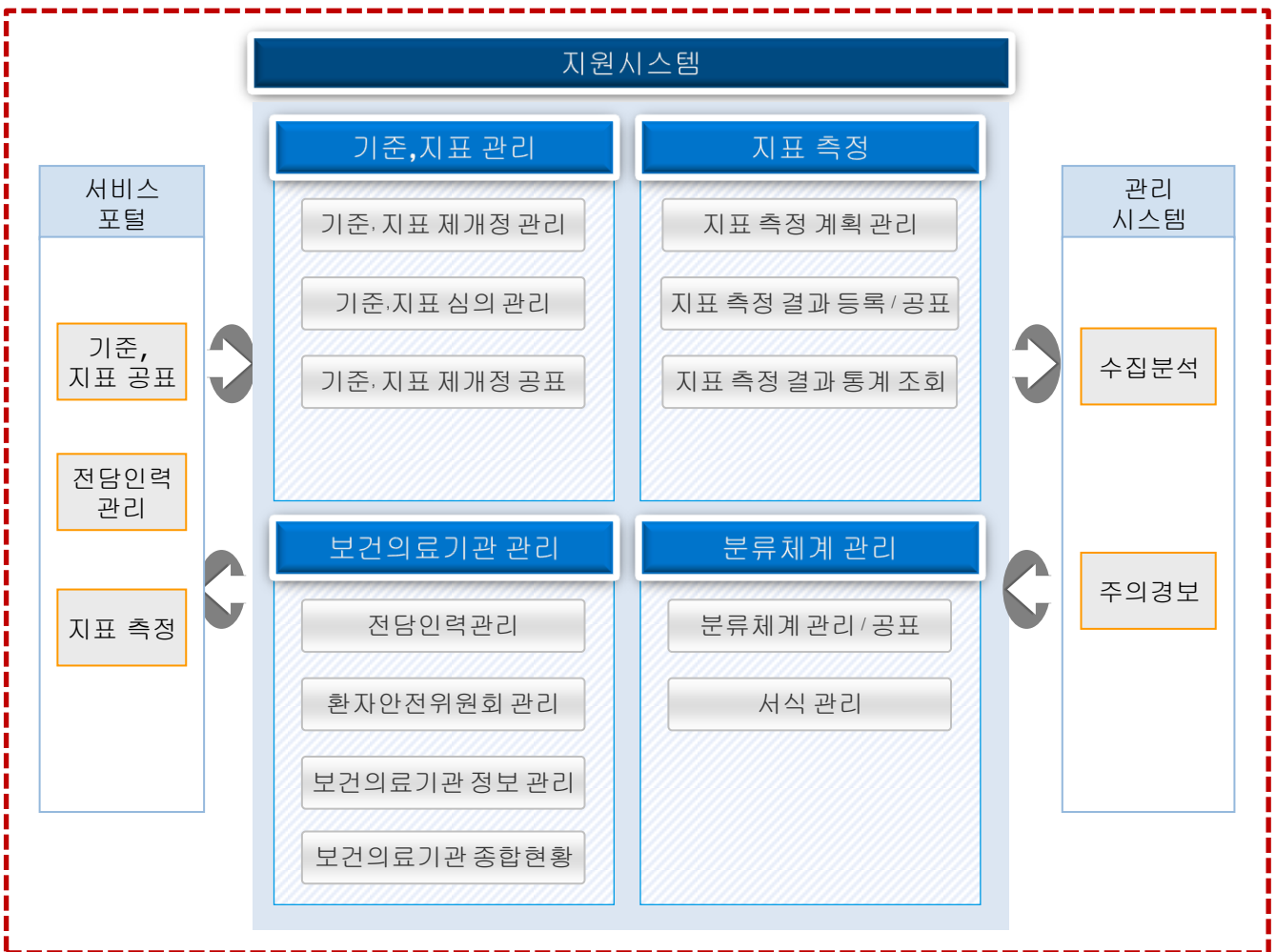
기준 관리	지표 관리	보건의료기관, 분류체계관리
○ 기준 제개정 관리 ○ 기준 제개정 요청접수 ○ 기준 심의 및 결과 관리 ○ 기준 공표 ○ 기준 변경 영향 조회	○ 환자안전 지표관리 ○ 지표 제개정 요청 접수 ○ 지표 변경 심의 및 결과 관리 ○ 지표 측정 계획관리 ○ 지표 측정 요청/결과 등록 ○ 지표 측정 결과 종합조회 ○ 지표 측정 심의 관리 ○ 지표 측정 통계 조회	○ 보건의료기관 정보관리 ○ 전담인력/부서 관리 ○ 보건의료기관별 종합 현황 관리 ○ 보건의료기관별 환자안전위원회 관리 ○ 분류체계 관리 ○ 분류체계 공표 ○ 환자안전관리 관련 서식 종합 관리

1.5.2 목표 시스템

기준지표를 제개정하는 심의절차를 관리하고, 이를 공표하는 기능과, 시스템 전반에 사용되는 분류체계를 수립함과 더불어 보건의료기관의 현황을 파악할 수 있는 시스템을 구현한다.

Key Point

환자안전 보고학습 지원시스템 구성도



2단계 사업 추진 범위

1.5.3 환자안전관리 기준,지표관리 구현방안

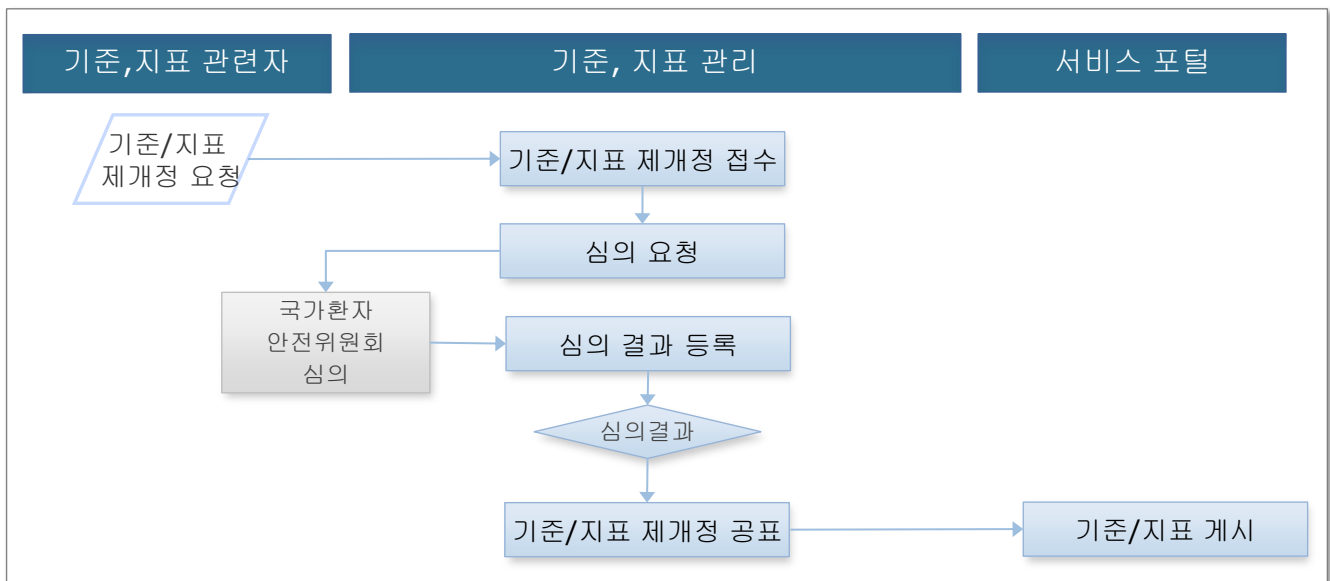
1.5.3.1 환자안전관리 기준,지표 프로세스

안전관리 기준과 지표의 제개정에 대한 내부 절차와 심의 과정에 대한 이력 등을 관리하며, 심의 완료된 기준과 지표를 서비스 포털을 통하여 공표하는 체계, 지표 측정 결과를 수집하는 시스템을 구현합니다.

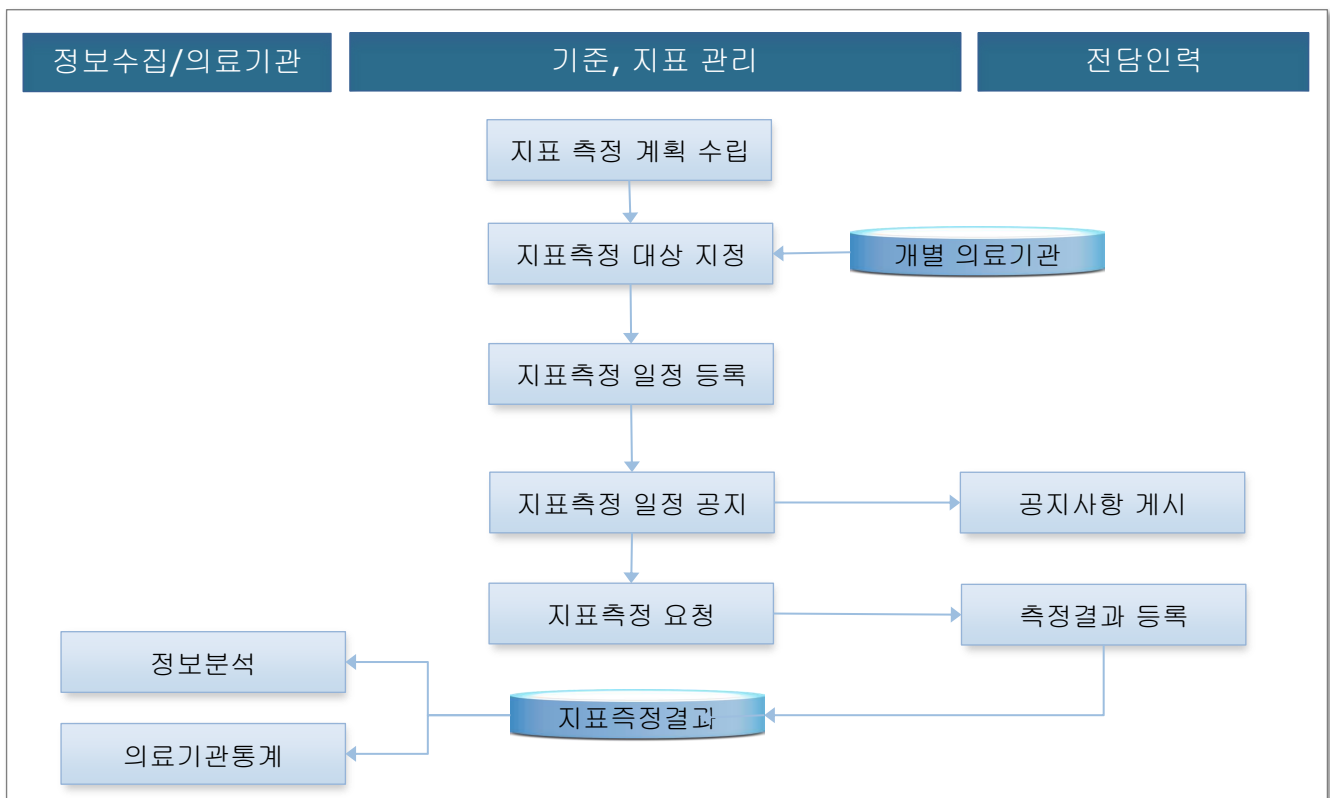
Key Point

환자안전관리 기준/지표 프로세스

심의 프로세스



지표 측정 프로세스



1.5.3.2 환자안전관리 기준,지표 구현 예시

환자안전지표를 기준으로 개별 의료기관의 환자안전관리 현황을 정기적으로 측정하여 공지 할 수 있도록 업무 시스템을 구축하겠습니다.

Key Point

기준,지표 조회/등록

예시 - 기준/지표 조회

sample

기준/지표 리스트

* 등록일자 ~

* 진행상태 심의중

* 의료기관

* 심의위원회

검색

조회건수 Total : 10건 엑셀다운로드

의료기관	심의자	진행상태	심의 분과위원회	가중치	심의내용	심의결과 첨부파일	등록자	등록일자
서울종합병원	홍길동	심의중	의료평가기관	80	적합	↓	홍길동	20170303
대전종합병원	이동주	심의완료	의료평가기관	90	적합	↓	이동주	20170303
광주종합병원	이보경	심의중	의료평가기관	70	기준미달	↓	이보경	20170303
부산종합병원	김만식	심의완료	의료평가기관	88	적합	↓	김만식	20170303
익산종합병원	강소라	심의중	의료평가기관	70	기준미달	↓	강소라	20170303
안산종합병원	윤한솔	심의중	의료평가기관	80	적합	↓	윤한솔	20170303



주요특징

- ☐ 기준/지표, 진행상태, 심의 결과, 등록 일자 등 다양한 조회조건 지원
- ☐ 이력사항 조회

예시 - 기준/지표등록

sample

기준/지표 관리

* 기관상세내용

의료기관소재지	서울특별시 용산구		
의료기관구분	상급종합병원	병상수	500병상 이상
의료기관명	가톨릭대학교 인천성모병원		

* 지표 항목 등록

삭제

항목추가

	평가지표	가중치
공정성	유방암	상
공정성	폐암	상

* 기준 항목

	최소값	최대값	등록일자
유방암	0	100	2017-04-06

등록



주요특징

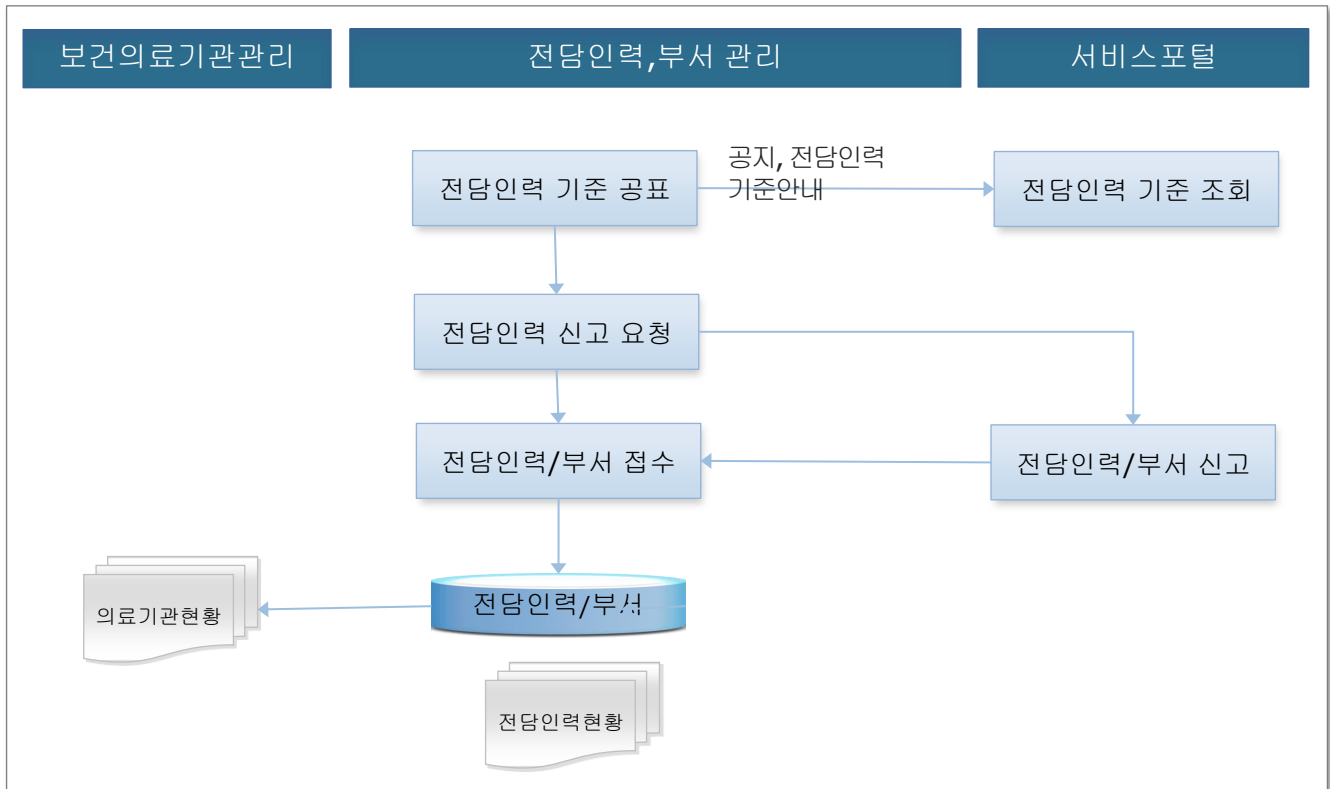
- ☐ 기준/지표 등록 및 수정

1.5.4 환자안전관리 전담인력,부서관리/환자안전위원회 구현방안

Key Point

전담인력 · 부서관리

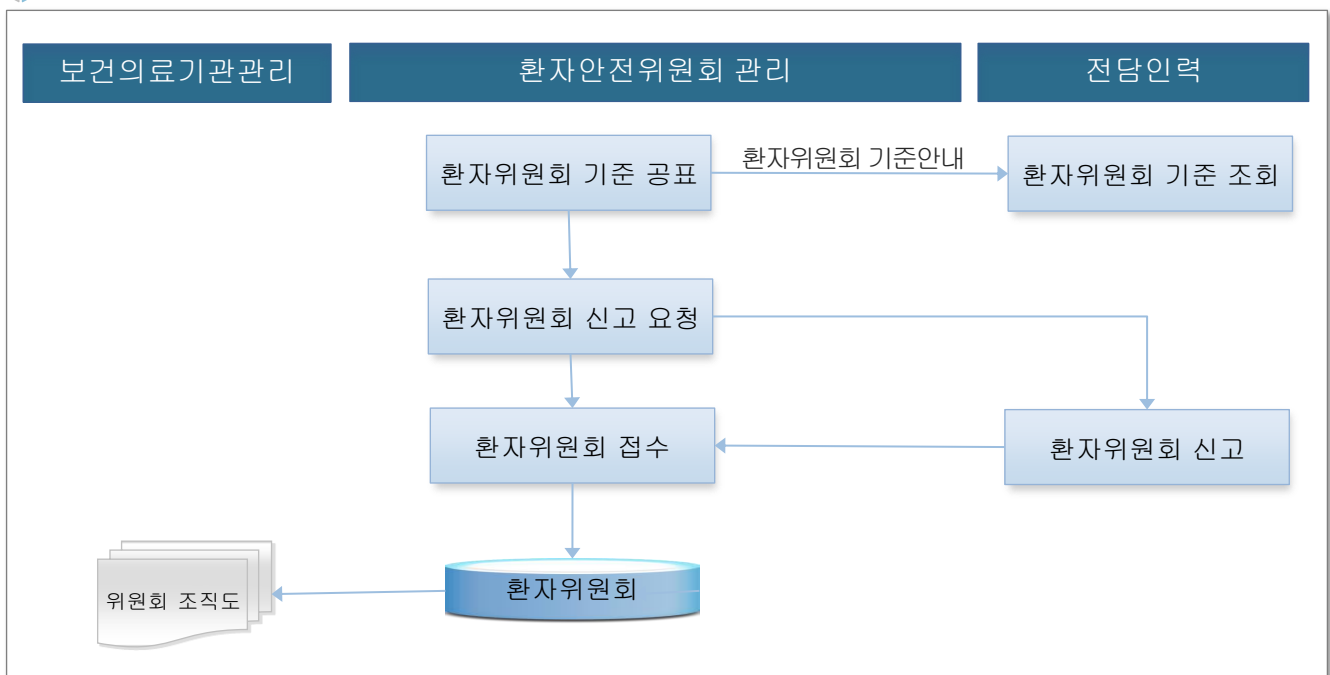
프로세스



Key Point

환자안전위원회

프로세스



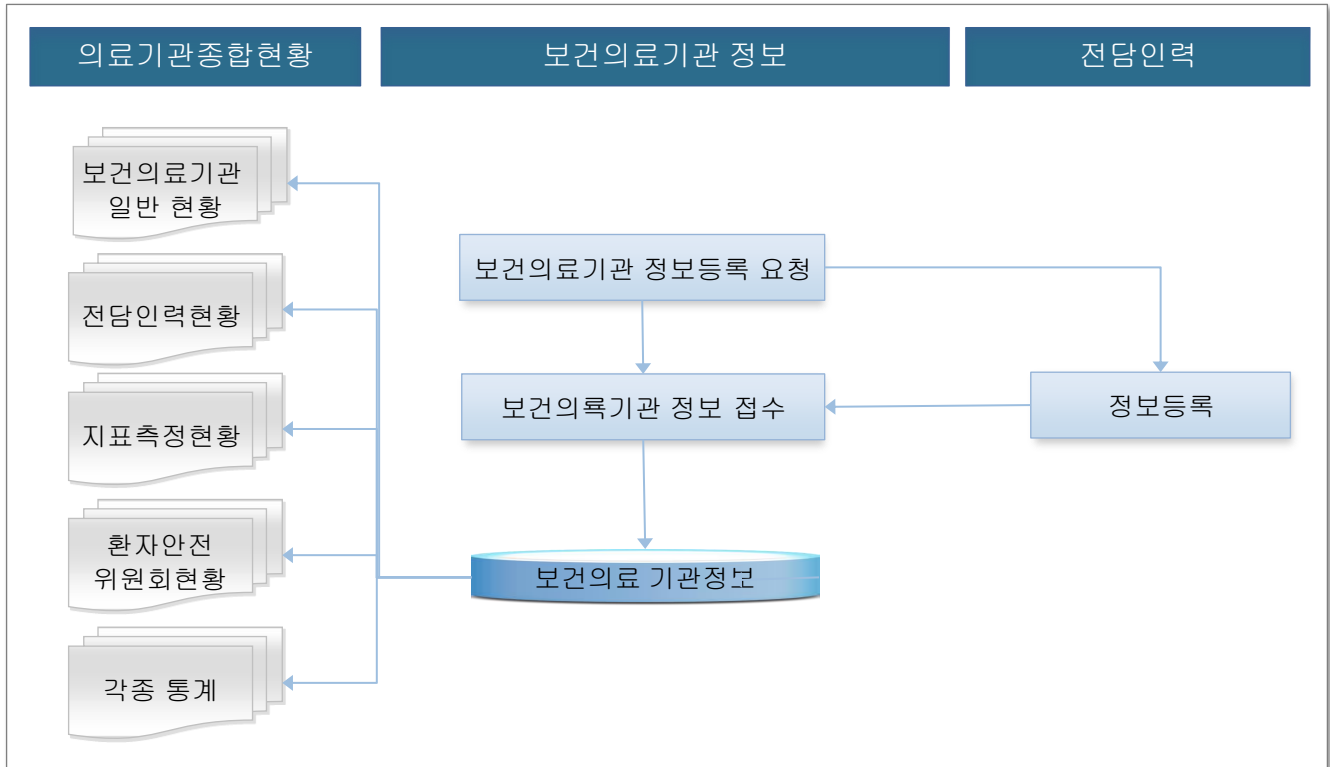
1.5.5 보건의료기관정보관리 구현방안

보건의료기관의 기본 정보 및 전담인력, 시설현황 등을 등록하고, 각종 현황 및 통계를 구축합니다.

Key Point

보건의료기관정보

프로세스



예시 - 보건의료기관 정보

sample

보건의료기관 정보					
* 보건의료기관 정보					
의료기관구분	상급종합병원	* 상세분야	신경과		
병원규모	응급의료병원	질병시술수술별	포괄수가제(DRG)		
의료기관소재지	대전광역시	중구			
보유병실	가족실	인력	의사		
의료기관구분	상급종합병원	병상수	500명상 이상		
보유장비	콘빔 CT				

의료기관구분	상세분야	병원규모	인력	의료기관구분	보유장비	보유병실
상급종합병원	신경과	응급의료기관	의사	500명상 이상	콘빔CT	가족실
상급종합병원	신경과	응급의료기관	의사	400명상 이상	콘빔CT	가족실

취소
저장

주요특징

- 보건의료기관 일반정보

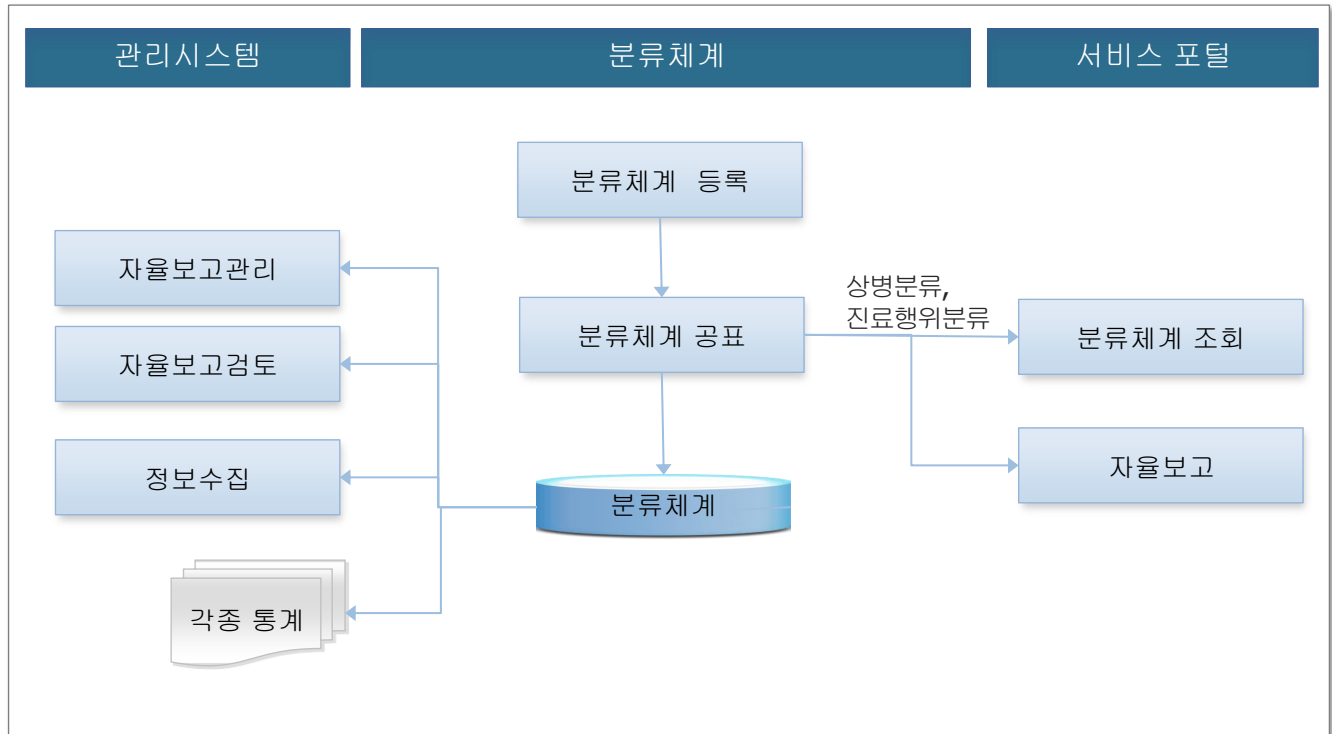
1.5.6 환자안전 분류체계/서식 관리 구현방안

환자안전 관련 필요영역에 대한 분류체계 확정 시 등록, 수정, 삭제, 조회 및 변경이력을 조회하는 기능으로 확정된 분류체계의 공표를 등록하면 서비스 포털에 자동 공표 등록 및 이메일 전송하는 기능을 구축합니다.

Key Point

환자안전 분류체계

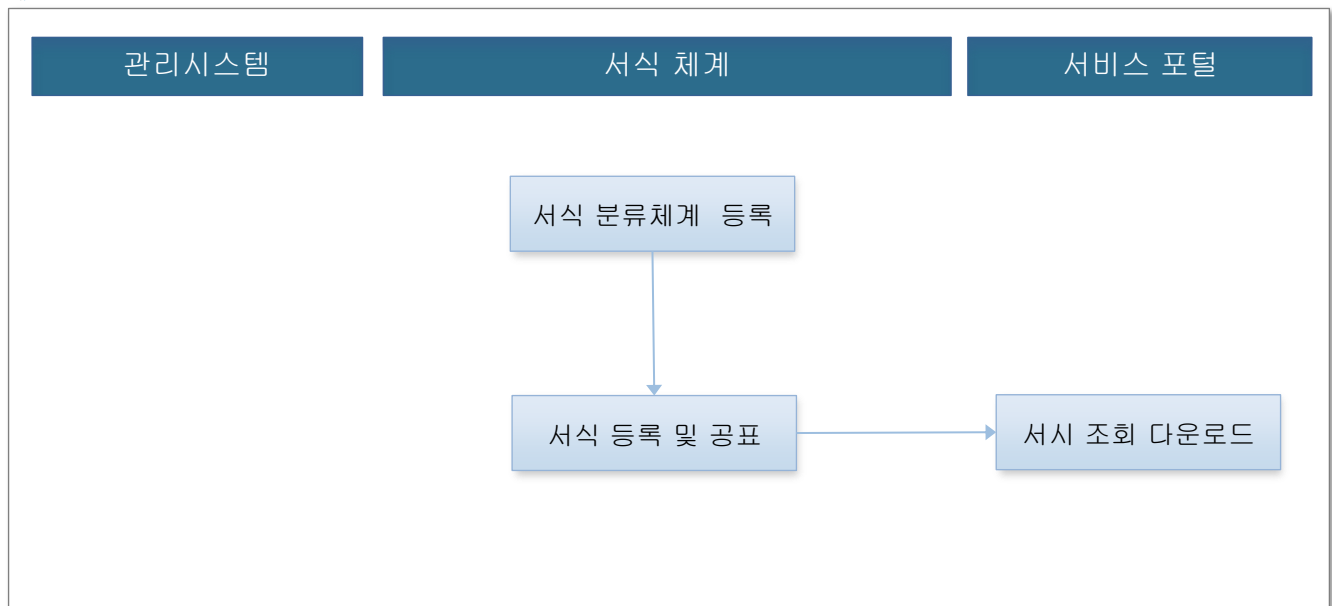
프로세스



Key Point

서식 관리

프로세스



1.6 공통 및 표준 연계 시스템

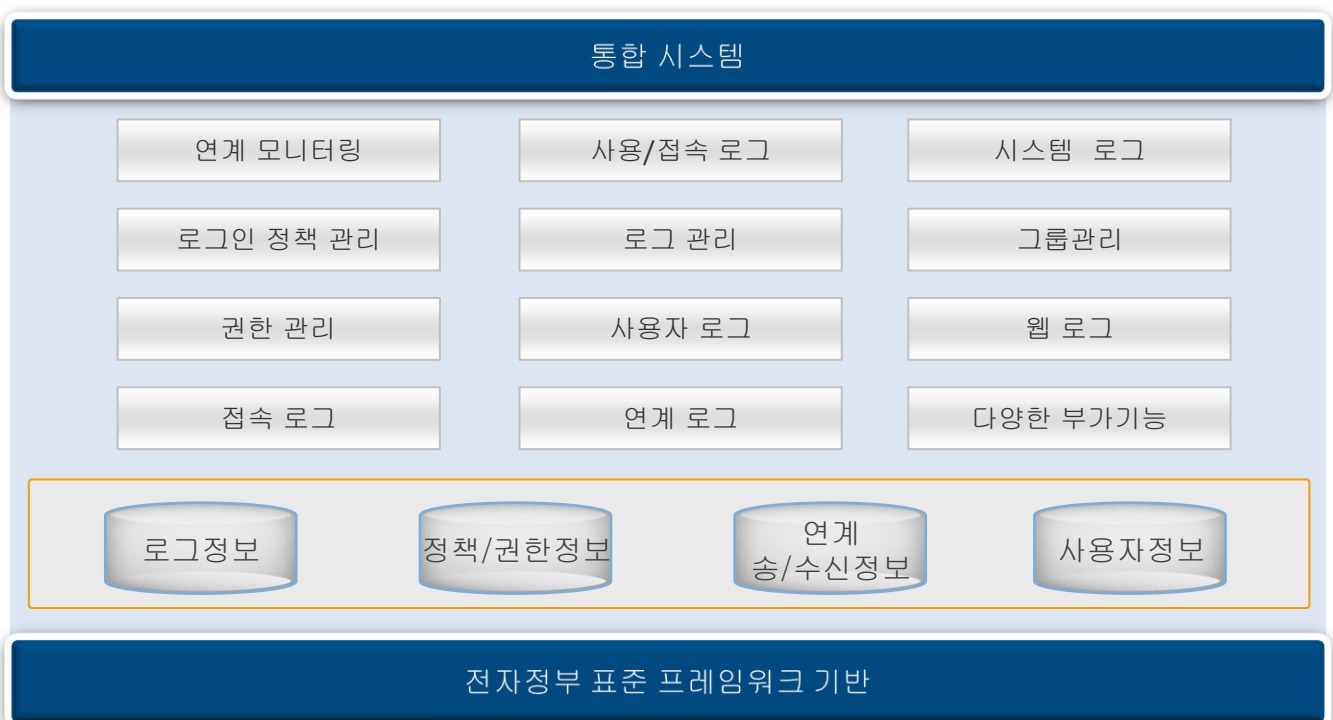
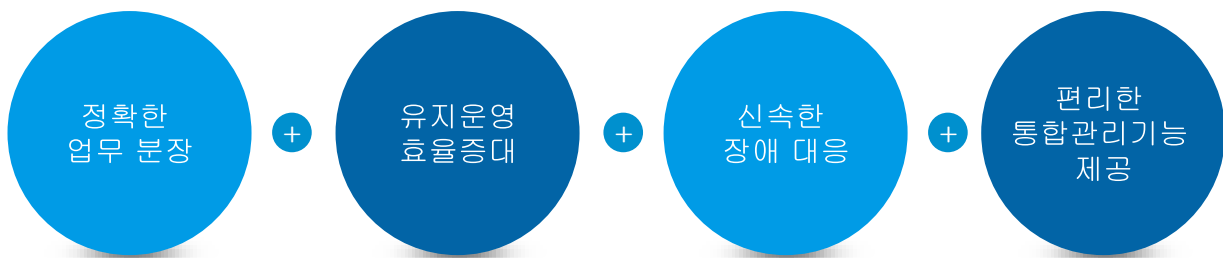
1.6.1 구축 개요

로그인 정책관리, 그룹관리, 그룹권한 관리, 로그관리 등의 기능을 구현하여 사용자 별, 권한 별로 서비스를 제공하고 시스템에 문제가 생겼을 경우 신속하고 정확하게 문제점을 파악할 수 있도록 시스템 관리 기능 구현합니다.

Key Point

공통 및 표준 연계 시스템 구축 방안

상황에 맞게 신속 대응을 위한
" 환자안전 보고학습시스템 관리 "



1.6.2 구현 방안

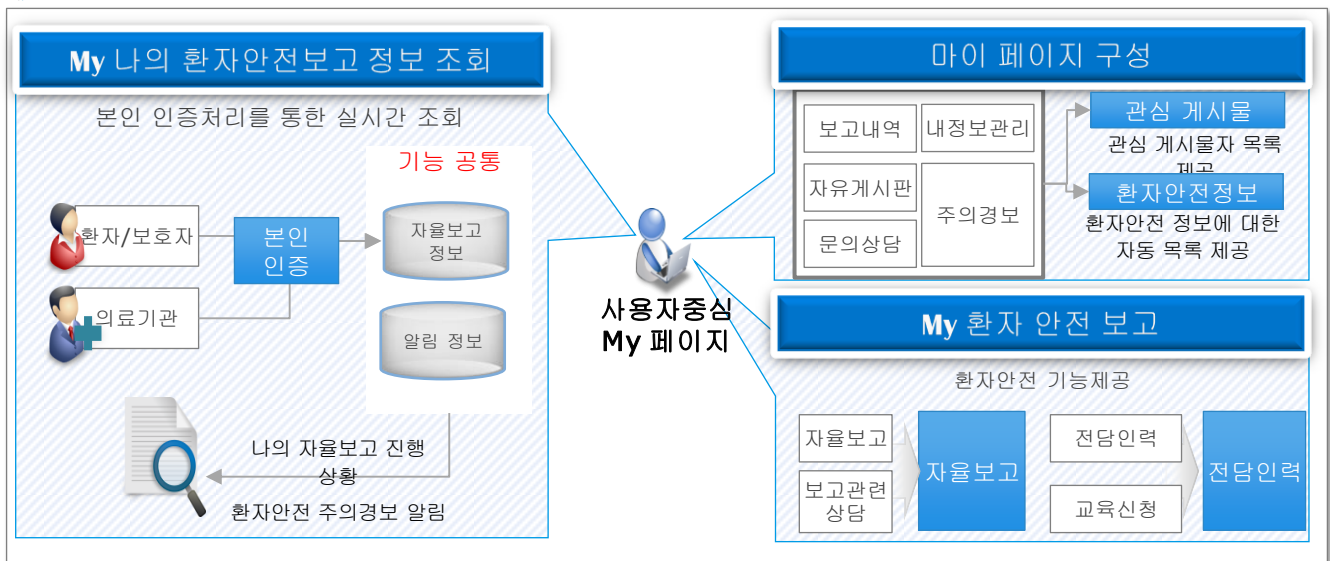
1.6.2.1 개인화 서비스

개인의 신분 및 시스템 활용 특성 중심의 개인화 서비스 구현하며, 기본 권한 기반 개인화는 관리자 및 프로그램 개발을 통해서 제공합니다.

Key Point

사용자 관리

서비스 포털 사용자 인증



예시 - 마이페이지

마이페이지

* 나의접수처리목록

접수번호	신고자	등록일자
1335 N	홍길동	2017-04-06
1334 N	김사랑	2017-04-06
1333 N	윤소라	2017-04-05
1332	이호임	2017-04-04

* 교육공지

신청마감일	교육명
2017-04-07	환자안전전담인력 .. N
2017-04-07	환자안전위원회.. N
2017-02-01	2017 전반기 신규교육..
2016-12-21	2016년 4분기 관련..

* 공지사항

제목
2017년 운영메뉴얼.. N
환자안전포스터입니다.
환자안전법 시행관련..
[공문] 환자안전 전담인력..

* 오늘의 환자안전

자율보고 : 7건

위원회승인요청 : 1건

비정형데이터자료수집 : 4건

익명회 처리예고 : 7건

* 주의경고 안전지수

25%

* 오늘의 환자안전 뉴스

[의료기관평가인증원 · 한국보건산업진흥원, 외국인 환자안전 및 보건의료 발전을 위한 MOU 체결]

의료기관평가인증원(원장 석승한, 이하 인증원)과 한국보건산업진흥원(원장 이영찬, 이하 진흥원)은 12일, 인증원 9층 회의실에서 외국인 환자안전 및 보건의료 발전 등을 위한 업무 협약을 체결했다고 밝혔다.

* 바로가기

환자안전 자율보고 / 분석

환자안전 기준/지표

환자안전 전담인력

환자안전 학습공유

환자안전 종합통계

1.6.2.2 메인디자인 시안

제안사는 환자 안전관리보고학습 시스템의 구축에 있어 시스템의 구축목표와 요구사항을 철저하게 분석하여 사용자 중심의 서비스를 구축하고, 웹디자인의 최근 트렌드와 체계적인 정보구조 분석을 반영하여 사용자 친화적인 포털을 구축하겠습니다..

Key Point 구현 목표

메인 디자인 시안(1)



The mockup shows a homepage with a header navigation bar, a main banner with a doctor's image and the text '환자안전 보고학습시스템 생명을 구하는 첫걸음', and several content sections including '공지사항', '자료실', '교육공지', '환자/보호자용 보고', '뉴스레터 신청', and '요양병원을 위한 교육과정'.

디자인 컨셉

- 격자형태의 구성에서 탈피하여 섹션별로 콘텐츠를 구성
- 환자안전 보고에 대한 신뢰의 이미지를 제공하기 위한 실사이미지를 사용하여 디자인

Color

메인 디자인 시안(2)



The mockup shows a homepage with a header navigation bar, a main banner with two doctors holding a heart and the text '의료종사자용 보고', and several content sections including '공지사항', '자료실', '교육공지', '환자/보호자용 보고', '뉴스레터 신청', and '요양병원을 위한 교육과정'.

디자인 컨셉

- 친숙한 형태의 레이아웃을 적용하여 쉽게 정보를 탐색할 수 있는 구조 적용
- 바로가기 메뉴를 배너형태로 제공하여 정보업데이트가 빈번하지 않은 이미지영역을 대체

Color

2. 컨설팅 요구 사항

2.1 개인 정보 보호 영향도 평가

2.1.1 접근 방법 및 수행 절차 개요

개인정보 영향 평가는 체계적으로 정의된 접근 방법과 수행 절차에 따라 진행됩니다. 영향 평가 접근 방법은 개인정보 영향 평가 수행 시, 상위개념의 정책적 목표를 제시하며 영향 평가 수행 절차는 수행 시, 절차적 내용을 제시합니다.

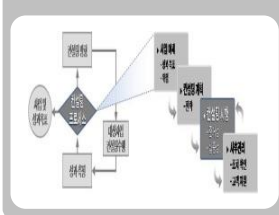
Key Point

접근 방법 및 수행 절차 개요

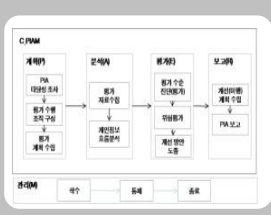
"체계적인 접근방법 및 수행절차"

영향평가 접근 방법

영향평가 프레임워크



영향평가 방법론



원칙 준수

성공요인 발굴

결과 책임



충실한 분석 및 산출물 작성으로 충분성 확보

진단 기법을 통한 분석



면담기법을 통한 현황 파악



템플릿을 통한 산출물 작성



영향평가 수행 절차

사전 준비



사업수행계획 수립

영향평가 수행

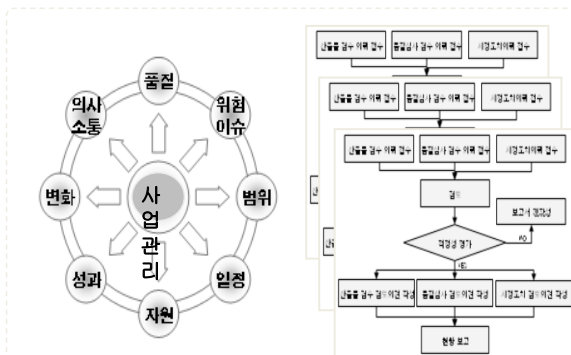
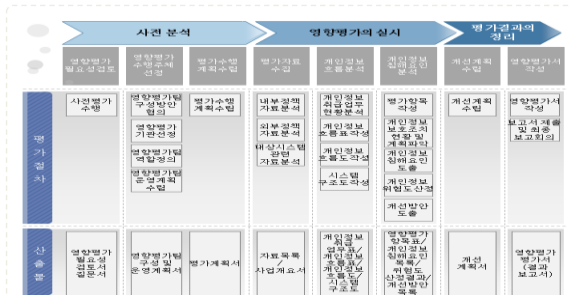


평가자료 수집, 분석, 개선방안 도출

사후 지원



보고서 작성, 사후 지원



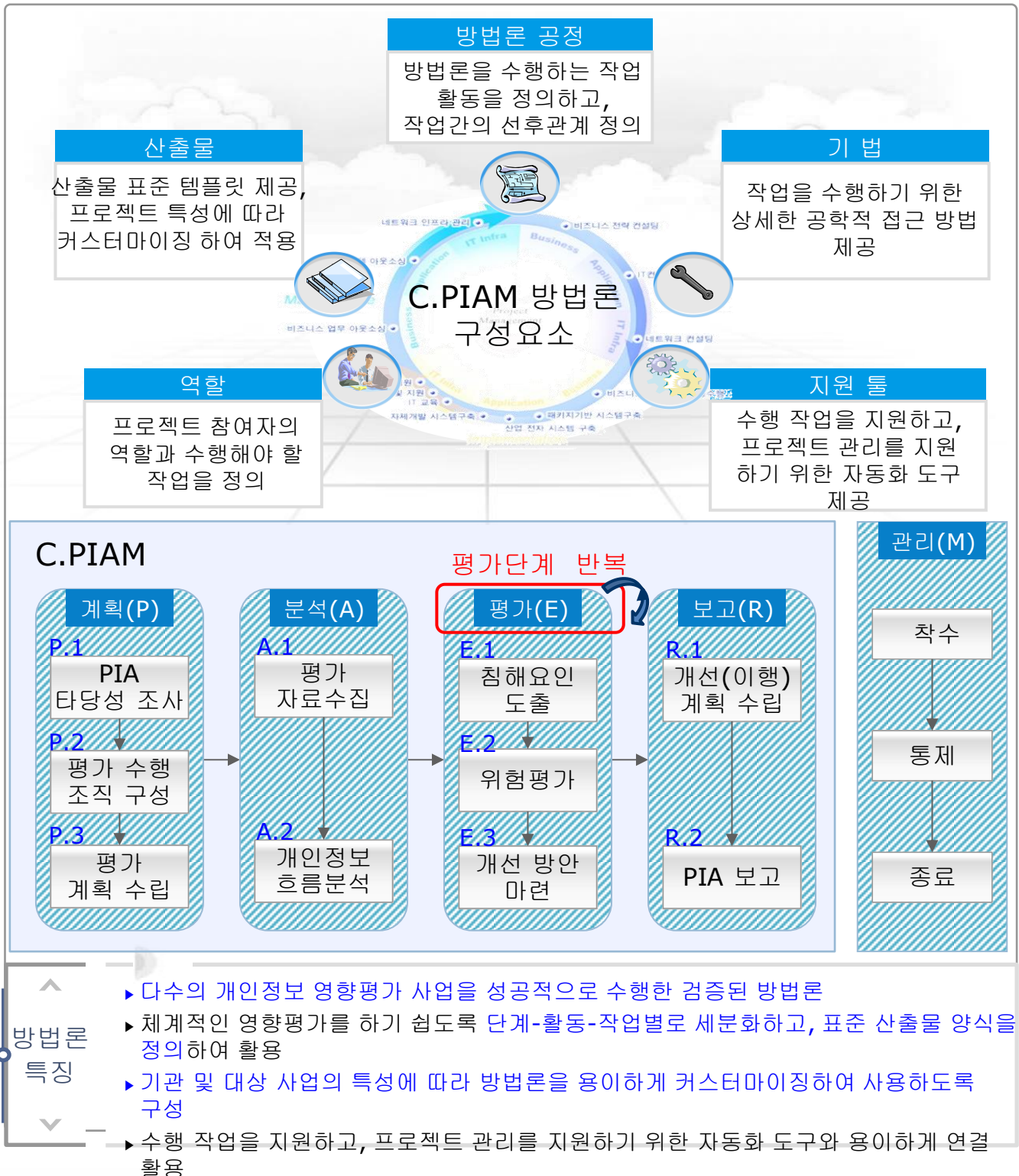
2.1.2 제안사의 C.PIAM(CAS. Privacy Impact Assessment Method)

방법론

대상사업에 적용되는 C.PIAM 방법론은 개인정보 영향평가 수행업체의 표준 방법론으로, 업무 특성을 감안한 테일러링과 기준의 명확화가 필요합니다. 제안사는 해당 방법론과 수행안내서 상의 방법론을 참고하고, 다수 개인정보 영향평가 경험을 바탕으로 성공적인 개인정보 영향평가를 수행합니다.

Key Point

제안사 C.PIAM 방법론



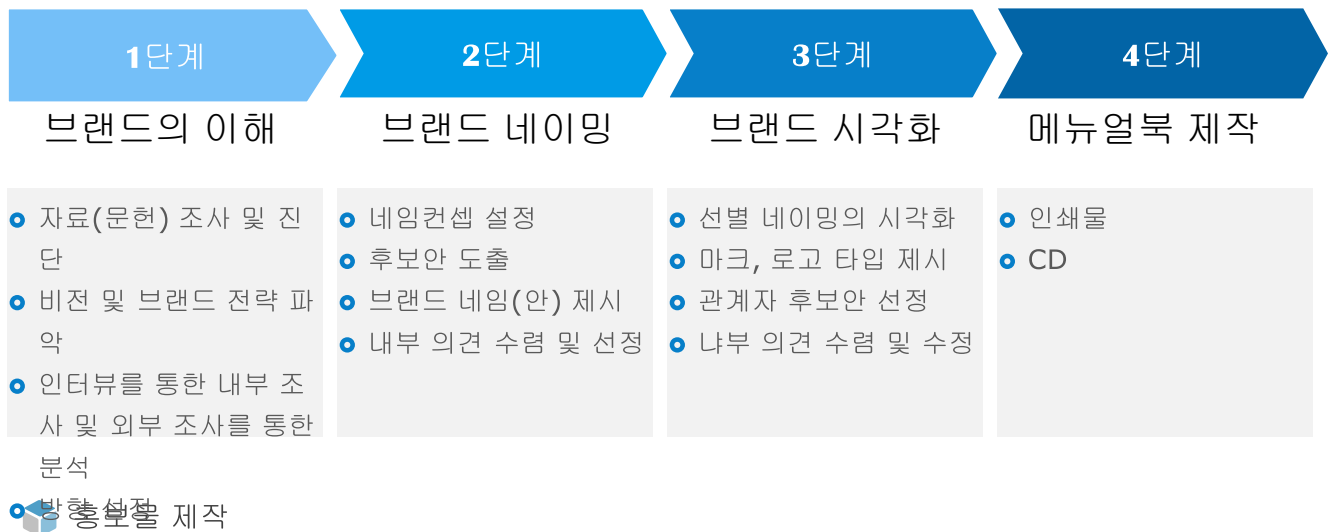
2.2 홍보 및 교육지원(1/2)

제안사는 인지도 향상을 위한 브랜드(BI)를 수립하고, 대외 홍보를 위한 동영상 및 리플릿을 제작하겠습니다. 또한 주요 업무 담당자를 대상으로 환자안전 보고학습 시스템 사용법을 교육하여 시스템 활용 능력을 향상하도록 지원하겠습니다.

Key Point

홍보 및 교육지원 방법

환자안전 보고학습 시스템 브랜드(BI) 수립



시스템 사용자 교육



2.2 홍보 및 교육지원(2/2)

한국(Korea), 환자(Patient), 안전(Safety)의 약어로서 KOPS(콥스)라 명칭하며, 환자안전에 위해 필요한 정보와 데이터를 저장 및 분석, 학습하는 시스템을 포괄하는 의미를 나타내고 있습니다.

Key Point

브랜드 시안 예시

브랜드 시안 예시



- 영문 로고타입형태로 영문 풀네임(가칭: Korea Patient Safety Report & Learning System)의 약자인 KOPS, 캐릭터를 사용한 엠블럼과 영문약어 O에 환자, 의료진, 전문가를 나타내는 +를 배치하여 표현, 차별화지만 따뜻한 세상이 코알블루 색상과 안전을 표현하는 그린 색상의 띠를 배치하여 환자의 안전표현 함.



- 영문 약자의 원할한 발음을 위하여 KOREA를 영문 풀네임(가칭: Korea Patient Safety Report & Learning System)에 추가하여 환자 안전의 PS까지를 로고타입으로 개발하였다. 환자안전보호법을 근거로 구축되는 시스템의 취지를 살려 환자의 형상을 아이콘으로 개발하였고, 알파벳 K의 아래획의 O와 연결되면서 환자 아이콘을 감싸안는 형태로 환자를 보호한다는 시스템의 취지를 담아내고 있다. .



- 심벌을 중심으로 한 형태로 서 환자안전보호법을 근거로 구축되는 시스템의 취지를 살려 환자의 형상을 심벌로 개발하였다. 환자 심벌을 감싸고 있는 세계와 부메랑 형태는 각각 의료기관 평가인증원, 의료기관, 환자/보호자를 의미하며, 각각의 객체가 유기적으로 잘 조화하고 작동하여 환자의 안전을 이룰 수 있다는 의미를 담고있다..



환자안전보고학습시스템



PATIENT SAFETY REPORT & LEARNING SYSTEM

3. 보안 요구 사항

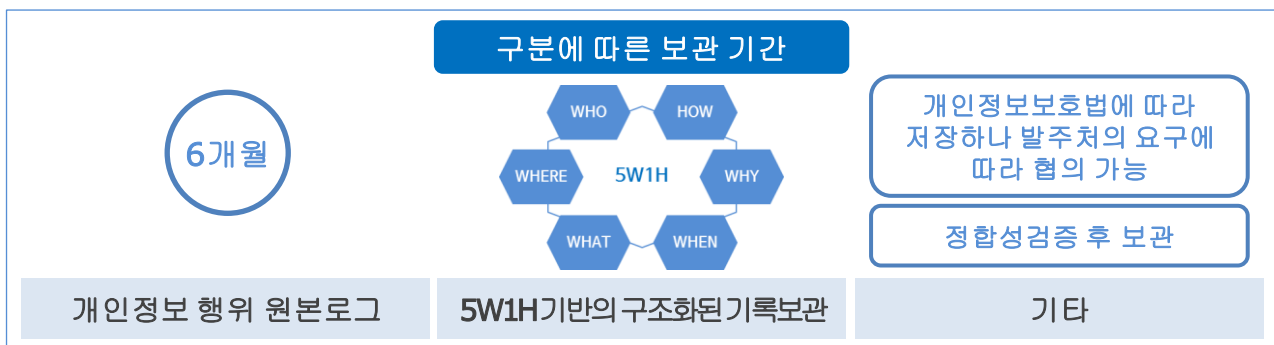
3.1 개인정보 보호

개인정보 보호법 등 법령을 준수하여 5W1H 조건에 따라 데이터를 저장하며 해당 개인정보는 암호화하여 저장하여 개인정보 상시모니터링 자체가 개인정보에 위규가 되지 않도록 합니다. 해당 로그를 추출 조건으로 시뮬레이션하여 부정행위에 대해 집중관리합니다..

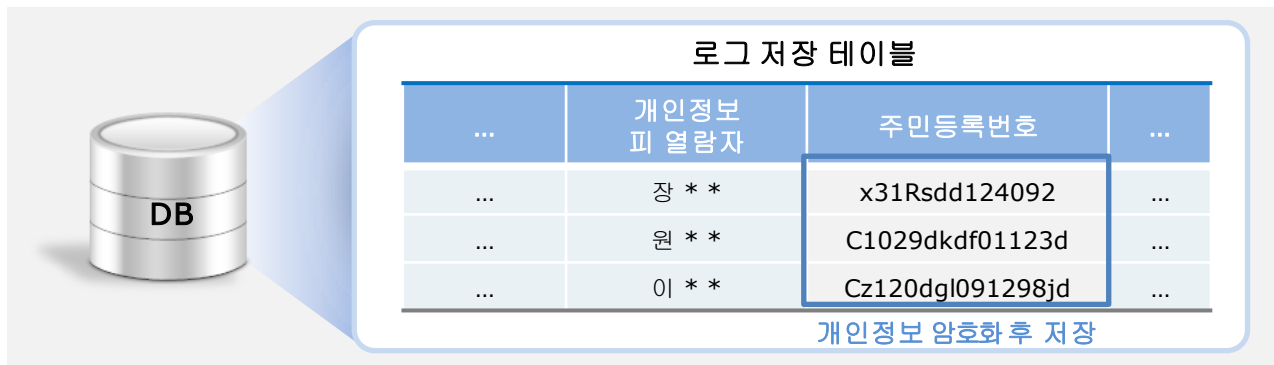
Key Point

개인정보 상시모니터링 체계 구축

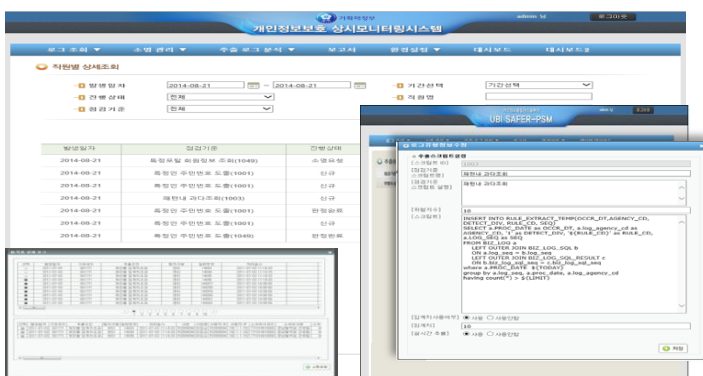
개인정보보호법 법령 준수



데이터베이스 저장 시 개인정보 암호화 저장



추출조건 시뮬레이션 및 부정행위 집중 관리



- 개인정보 접속기록 관리 시스템에 오용과 남용 의심 사례에 대해 다양한 추출 기법을 통해 분석을 수행.
- 오남용현황조회 화면을 통해 오남용 행위자 추적기능을 제공
- 업무 특성에 따른 패턴 분석

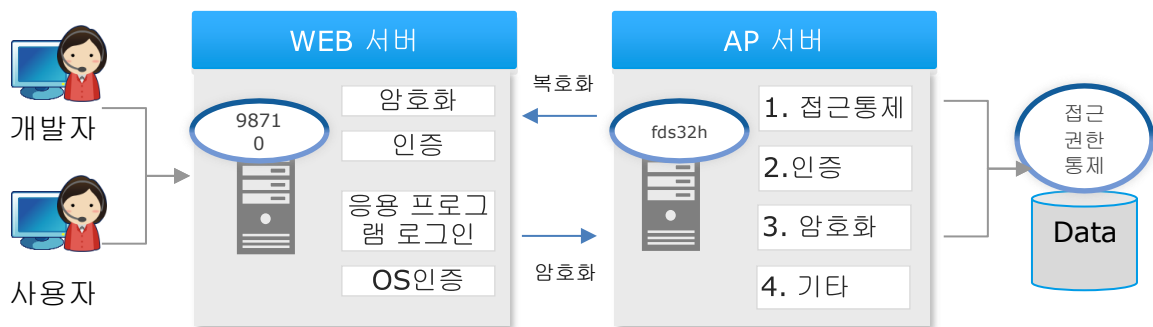
3.2 DB보안

제안사는 접근제어 영역과 암호화 영역, 기본보안설정 영역으로 구분하여 계층화된 DB보안 정책을 적용하여 보안을 강화하겠습니다. 데이터베이스 관리자에 의한 DB접근 통제로 철저한 DB보안을 실시하겠습니다.

Key Point

DB보안 방안 및 취약점 점검

DB보안 방안



항목	보안방안
접근통제	- 데이터베이스 관리자를 따로 지정하여 데이터베이스 관리 - DB 사용자를 등록하고 적절한 역할(Role)과 권한 (Privilege) 부여 - DB 사용자의 임의 접근을 차단하고, 접근을 허가한 경우라도 신청자의 업무와 관련된 DB에로의 접근만 허가 - DB Application 사용자는 정당한 사유 없이 Unix Prompt에 접근금지 - 업무상의 이유로 DB에 접속할 경우라도 반드시 DBA의 허가를 득한 후 사용 - 디폴트 계정/패스워드 변경 또는 제거 확인 - DB 계정관리 강화 / DB 암호 규칙 적용 - 일반 사용자의 DBA 권한 사용 금지
인증	사용자, 개발자의DB 계정생성 (계정과 비밀번호를 통한 DBMS에 인증을 수행)
암호화	- 적용 대상 : 암호화 되어 저장해야 할 보안 필드 - 적용 방안 : 데이터베이스 보안솔루션 활용하거나 또는 별도의 모듈을 개발, 활용하여 암·복호화
기타	제품(DBMS)별 보안 취약점 제거

취약점 점검

기본점검항목

- 디폴트 계정 패스워드변경
- DBMS 엔진 설치 시 적용된 디폴트 계정 삭제 및 패스워드 변경
- DB 패스워드 규칙강화
- 디폴트 계정이나 일반 계정 생성시 패스워드 규칙강화
- DBA 권한제한
- 일반계정에게 DBA권한을 부여 받지 않도록 조치
- 보안패치적용
- 제품별로 발표된 보안 패치를 적용하여 취약점 제거

추가점검항목

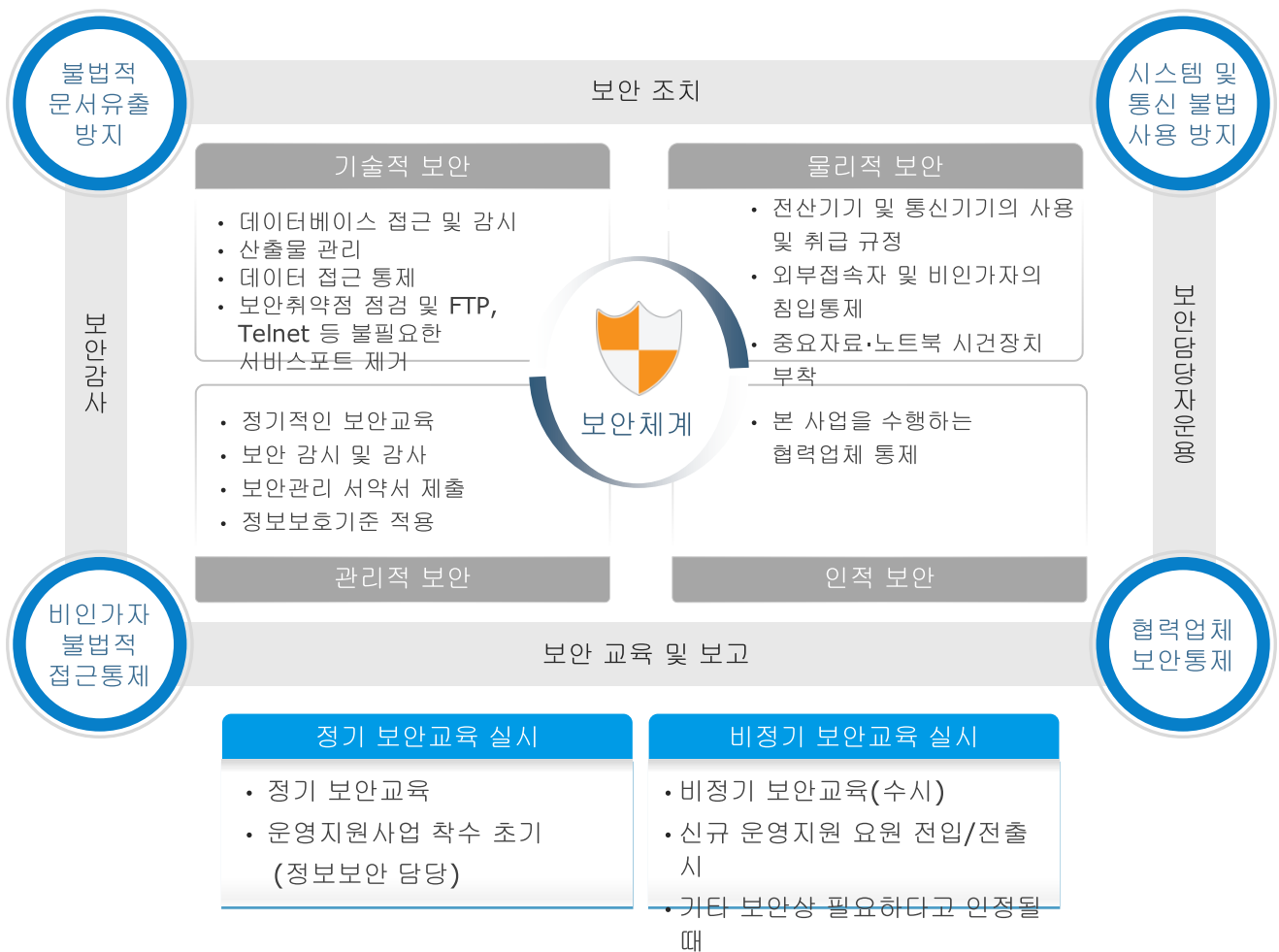
- 미사용 계정 삭제
- 사용이 불필요한 계정 삭제
- 개발자 IP접근
- 운영서버에 개발자 접근 IP제한
- 취약점 제거
- 제품별 취약점 제거
- 데이터 암호화
- 필요 시 기밀 구분에 의한 적절한 암호화 적용

3.3 보안누출금지

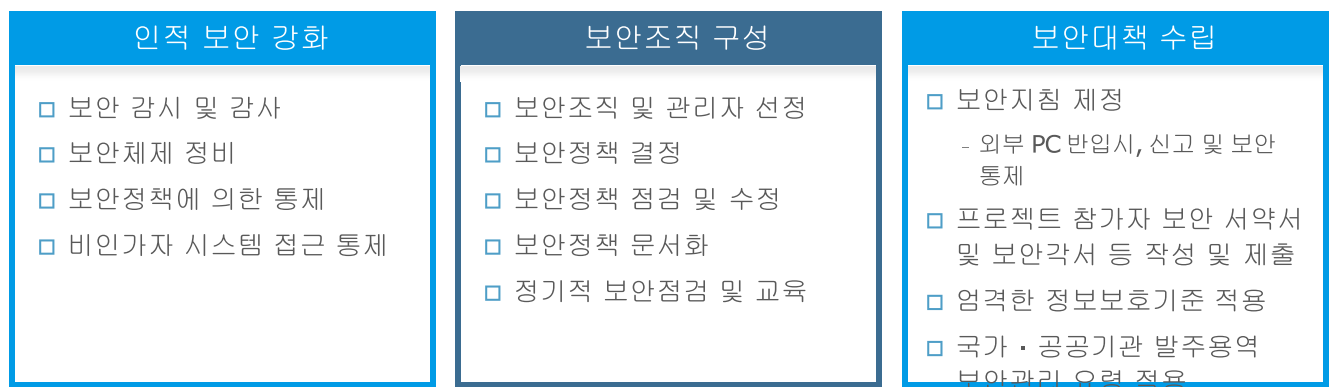
제안사는 공무원행동강령('16.2.12, 대통령령 제26980호)를 준수하여 사업 수행 중 철저한 보안관리 조치를 수행하고 관리적, 물리적, 기술적, 인적 관점의 보안관리체계를 유지할 수 있도록 참여인력 집중관리를 수행하며 전산보안 업무지침을 준수하겠습니다.

Key Point

보안누출금지



기밀관리체계 구축



4. 데이터 요구사항

데이터 아키텍처 원칙 및 방향성과 타 기관 선진모델분석을 통한 개념 데이터 아키텍처 설계 시 차기 사업 연계 고려하여 확장성 및 유연성 있는 구조로 구성하며, 보고자 정보의 비식별 처리 위한 보안성 있는 데이터 모델로 설계합니다.

Key Point

확장성, 유연성, 보안성 고려한 데이터 모델 원칙

차기 후속사업의 비즈니스 데이터에 대한 연계성 고려
데이터 확장성, 유연성, 보안성 및 데이터 통합 고려

자기식별 대상 확장 고려한
데이터 구조 설계

유연한 데이터 처리 위한
모델 설계의 유연성 부여

민감정보의 암호화 및
비식별 처리 위한 보안성 수립

데이터 모델 수립 원칙

- 1 자기식별 기준 비회원 / 회원 구분별 식별 기준 정립 따른 유연성 / 확장성 고려 데이터 모델 설계
- 2 자기식별 및 등록정보 별 데이터 보안성을 고려한 구조 및 개념 모델 원칙 수립
- 3 다양한 분석 정보 추출 위한 코드정보 및 메타정보 기준 수립과 분류체계 정의
- 4 동일 데이터 도메인에서 동일 데이터 관리 기준 수립 - 데이터 오너쉽 정의

확장성 및 유연성 고려한
데이터 구조

데이터 아키텍처
수립 원칙

보안성 고려한 분석
중심의 아키텍처

확장가능한
데이터구조

유연성
있는
논리모델

보안성
강화된
아키텍처

다양한
분류의
분석모델

데이터 모델 원칙 따른 기대효과

5. 제약사항

5.1 표준화 요건

5.1.1 표준화 방안

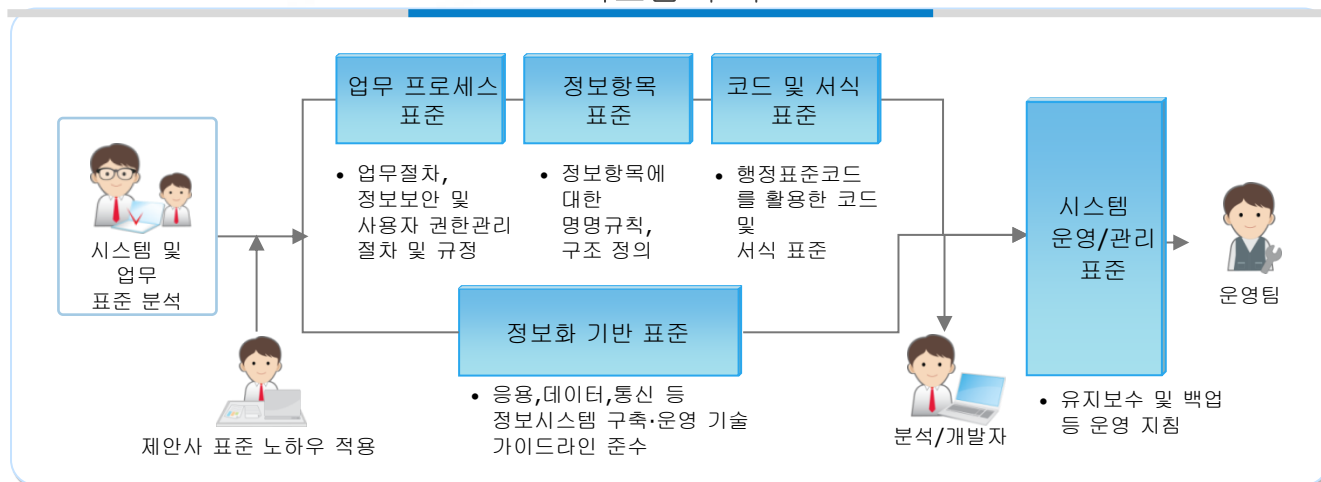
제안사는 주관기관 운영 시스템의 안정성 및 호환성 확보를 위해 관련 경험 및 기술을 활용하여 검증된 표준화 방침을 적용함으로써, 연계성과 통합성이 보장되는 시스템 및 프로세스 기반 표준화 방안을 제시합니다.

Key Point

표준화 방안

주관기관 홈페이지의 원활한 정보 흐름을 위한
"성공적인 표준화 방안 수립"

시스템 유연성, 연계성 및 향후 확장성을 고려하여
시스템 구축



수립전략

표준화 관련 경험 및 기술 활용	정보의 연계성과 통합성 추구	검증된 표준화 방침 적용	시스템·프로세스 기반 표준화
공공기관 대상의 업무 절차 개선 및 정보화 사업 경험을 활용한 데이터 중복 개발 및 관리 방지 방안 고려	- 향후 연계정보, 시스템 및 자원 추가 등 확장성 및 변화관리를 고려한 코드 설계 - 주관기관 홈페이지 내·외부 유관 시스템과의 상호 연계를 고려하여 표준화 수행	- 주관사에서 제정한 홈페이지 구축운영 표준, 공공기관의 개인정보보호를 위한 기본지침 준수 - W3C국제 표준 권고안 및 웹콘텐츠 접근성 지침 1.0 - 개인정보보호를 위한 국가 관련 지침안 등 준수	- 시스템의 요구사항을 반영한 기준정보 수립 - 정보시스템의 유기적인 관계를 고려하여 프로세스 표준화 방안 수립

5.1.2 웹 접근성, 웹표준, 웹 보안성 적용

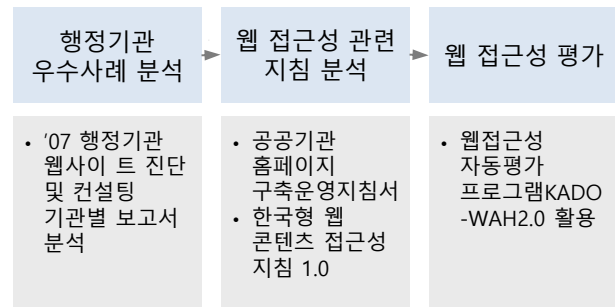
환자안전관리 보고학습시스템은 국내외 웹 접근성 준수, 웹 표준지침 준수 및 웹 보안성을 준수하여 구축함으로써 국내외 이용자들에게 안전하고 편리한 정보를 제공합니다.

Key Point

웹 접근성, 웹 표준, 웹 보안 준수

▶ 웹 접근성 준수

- 주관기관에서 제정한 홈페이지 구축 운영표준 준수
- 공공기관 홈페이지 구축운영 지침서 준수
- 정보시스템 구축·운영 기술 가이드라인 2.0 준수
- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0 준수
- 웹접근성 자동평가 프로그램 KADO-WAH 활용



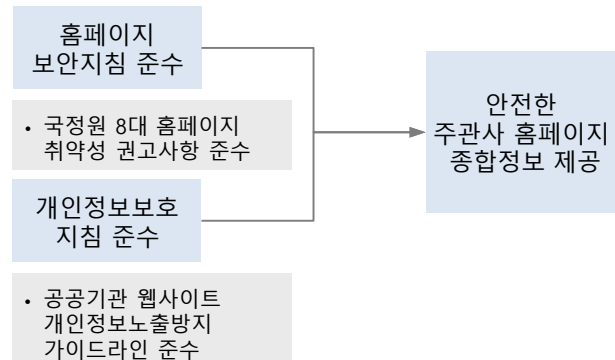
▶ 웹 표준화 준수

- 다양한 웹브라우저에서 접근할 수 있도록
- W3C의 국제표준 권고안 준수
- 홈페이지 언어사용 표준(HTML 4.01 또는 XHTML 1.0) 준수
- Internet Explorer(MS) 이외의
- 국내외 주요 브라우저 지원



▶ 웹 보안 준수

- 주관기관에서 제정한 홈페이지 구축 보안지침 준수
- 국정원 8대 홈페이지 취약점 권고사항 준수
- 공공기관 개인정보보호 지침 준수
- 공공기관 웹사이트 개인정보노출방지 가이드라인 준수



6. 추가 제안사항

제안사는 환자안전 보고학습 시스템의 구축에 있어 환자 위해 요소 중 의료방사선 피폭을 관리할 수 있는 시스템의 POC와 자율보고의 활성화를 위한 위험요소인 개인정보보안에 대한 콘텐츠의 개인정보의 POC를 진행함으로써 환자안전 보고학습의 발전적인 방향을 제안합니다.

Key Point

제안사 추가 제안사항

방사선 피폭관리와 개인정보 비식별화 PoC를 통해
" 환자안전사고 데이터 확보방안 수립 "

의료 방사선 피폭 관리

- 진단방사선 장비의 실시간 선량 모니터링
- OCS와 연동을 통한 데이터 취합
- 고 선량 환자 특별 관리
- 다양한 분석 툴 제공

개인정보 비식별화

- 다양한 개인정보 유형 필터링 (주민번호, 여권번호, 운전면허 번호 등)
- 각종 파일 포맷검사를 통한 문서파일 개인정보 탐지 및 차단 (한글파일, 오피스파일, 압축파일 등)
- 웹 및 웹 게시판 등의 개인정보 유출 방지

선행 테스트 진행

의료방사선 피폭관리의 필요성

- 의료 방사선의 무분별한 노출피해에 대한 심각성 대두
- 국가적 권고선량 기준 설정을 위한 기초 자료 확보의 필요성 대두
- 환자의 방사선 피폭을 수반한 사용 건수의 증가로 인한 환자의 총 방사선량 증가
- 체계적인 피폭선량의 관리 요구 증대

개인정보 비식별화의 필요성

- 민감정보 취급에 따른 고도의 보안성 요구
- 의료사고 자율보고에 포함된 개인 민감정보 유입
- 자율보고 서식의 개인정보 비식별화 요구
- 웹 및 첨부파일 등 다양한 콘텐츠에서 발생하는 민감정보의 필터링 필요