

- \* Language : C#(.NET), SQL
- \* Platform : WinForm
- \* System : Windows
- \* Tool : Visual Studio(C#), Toad for Oracle(SQL), MetaPlus(형상관리), Report Desiner(출력물)
- \* 업무내용 :

- 아주대학교 간호 시스템담당

주로 병원의 간호사들이 응급/외래/입원 환자를 케어하는데 있어서 간호기록 및 환자기록 등 업무에 필요한 프로그램을 원할하고 편리한 시스템 개발 및 유지보수

- 아주대학교 물류 시스템담당

병원의 수술재료 사무용품 등 병원에 필요한 물품의 거래내역 및 사용내역 등을 중앙창고에서 신속하고 정확하게 관리하기위한 프로그램을 개발 및 유지보수

- 아주대학교 영양 시스템담당

입원환자에게 알맞은 식사를 제공하기 위해 의사의 처방 및 환자상태를 토대로 영양사들이 인지하기 쉽고 정확하게 환자에게 식사를 제공하기 위한 프로그램을 개발 및 유지보수

환자의 알레르기를 유발하는 식품을 관리하여, 식사제공에 있어서 환자에게 올바른 식사를 제공하기 위한 프로그램이다. 식품알레르기를 등록 및 관리하는 화면과 식품알레르기를 신규로 등록한 환자를 효율적으로 관리하기 위해 아래와 같이 개발하였다. 또한 Master Table과 History Table로 관리하여 환자알레르기 내역을 파악하기 유용하다. 이 프로그램을 통해 잘못된 식사제공이 줄어들었다.

SFM219F3 - 식품알레르기 등록 (2018.12.27.19.00) 정보관리팀\_김유진

한자ID: 00000000

[등록 및 영양상담 의뢰](#)

1. 알레르기 증상 유발식품		2. 섭취 시 증상		3. 세부사항		섭취 가능 여부											
분류	음식1	음식2	음식3	음식4	음식5	음식6	음식7	음식8	음식9	기타		TEXT					
밀	<input checked="" type="checkbox"/> 밀가루	<input type="checkbox"/> 국수	<input checked="" type="checkbox"/> 빵류						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타						
기타곡류	<input type="checkbox"/> 메밀	<input type="checkbox"/> 보리	<input type="checkbox"/> 옥미	<input type="checkbox"/> 쌀	<input type="checkbox"/> 토란				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타						
대두/기타콩	<input type="checkbox"/> 대두	<input checked="" type="checkbox"/> 된장	<input type="checkbox"/> 고추장	<input type="checkbox"/> 간장	<input type="checkbox"/> 콩기름	<input type="checkbox"/> 두유				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
고기류	<input type="checkbox"/> 돼지고기	<input type="checkbox"/> 닭고기	<input checked="" type="checkbox"/> 소고기	<input type="checkbox"/> 오리고기						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
생선	<input type="checkbox"/> 고등어	<input type="checkbox"/> 삼치	<input checked="" type="checkbox"/> 꽂치	<input type="checkbox"/> 방어	<input type="checkbox"/> 연어	<input type="checkbox"/> 갈치	<input type="checkbox"/> 대구				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타				
난류	<input type="checkbox"/> 계란 흰자	<input checked="" type="checkbox"/> 계란 노른자	<input type="checkbox"/> 메추리알	<input type="checkbox"/> 마요네즈						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
감각류	<input type="checkbox"/> 새우	<input type="checkbox"/> 게	<input type="checkbox"/> 새우젓						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타						
조개류	<input type="checkbox"/> 조개	<input type="checkbox"/> 굴	<input type="checkbox"/> 전복	<input type="checkbox"/> 홍합	<input type="checkbox"/> 꼬막				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타						
연체류	<input type="checkbox"/> 오징어	<input type="checkbox"/> 낙지	<input type="checkbox"/> 주꾸미	<input type="checkbox"/> 문어						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
채소류	<input type="checkbox"/> 버섯	<input type="checkbox"/> 오이	<input type="checkbox"/> 마	<input type="checkbox"/> 샐러리	<input type="checkbox"/> 시금치	<input type="checkbox"/> 당근	<input type="checkbox"/> 연근	<input type="checkbox"/> 마늘	<input type="checkbox"/> 숙	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
땅콩류	<input type="checkbox"/> 땅콩						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타						
견과류	<input type="checkbox"/> 호두	<input type="checkbox"/> 아몬드	<input type="checkbox"/> 잣	<input type="checkbox"/> 캐슈넛						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
증설류	<input type="checkbox"/> 들깨	<input type="checkbox"/> 들기름	<input type="checkbox"/> 참깨	<input type="checkbox"/> 참기름	<input type="checkbox"/> 해바라기씨	<input type="checkbox"/> 올리브유				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
우유	<input type="checkbox"/> 우유	<input type="checkbox"/> 요거트	<input type="checkbox"/> 치즈	<input type="checkbox"/> 버터						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
과일	<input type="checkbox"/> 복숭아	<input type="checkbox"/> 사과	<input type="checkbox"/> 토마토	<input type="checkbox"/> 키위	<input type="checkbox"/> 자두	<input type="checkbox"/> 망고	<input type="checkbox"/> 살구	<input type="checkbox"/> 바나나	<input type="checkbox"/> 파인애플	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타					
기타	<input type="checkbox"/> 번데기	<input type="checkbox"/> 꿀(꽃달포함)	<input type="checkbox"/> 카레						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기타						

[종료](#)

알레르기가 있는 항목을 Column에 내포된 CheckBox를 통해 Ture/False를 부여할 수 있으며, 항목에 없는 식품은 Text를 통해 관리 할 수 있도록 구현 하였다. 이를 통해 원내의 모든 의료진들이 환자의 알레르기 식품정보를 파악하여 의료사고방지 및 올바른 식사제공을 할 수 있다.

SFM219F3 - 식품알레르기 등록 (2018.12.27.19.10.00) 정보관리팀\_김유진

환자ID

등록 및 영양상담 의뢰

1. 알레르기 증상 유발식품

2. 섭취 시 증상

3. 세부사항

섭취 가능 여부

분류	모름	발진	가려움증	수포	설사	호흡곤란	Anaphylaxis	기타	기타 TEXT
밀	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	밀 - 기타
기타곡류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
대두/기타콩	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	대두/기타콩 - 기타
고기류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
생선	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
난류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
감각류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
조계류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
연체류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
채소류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
땅콩류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
견과류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
증설류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
우유	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
과일	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
기타	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

종료

위 화면을 통해 원내의 모든 의료진들이 환자의 알레르기 반응을 인지할 수 있다.

[1-3]. 식품알레르기 등록 WinForm : <Tab3> 세부사항

SFM219F3 - 식품알레르기 등록 (2018.12.27.19.10.00) 정보관리팀\_김유진

환자ID

등록 및 영양상담 의뢰

1. 알레르기 증상 유발식품

2. 섭취 시 증상

3. 세부사항

섭취 가능 여부

분류	세부1	세부2
밀	<input checked="" type="checkbox"/> 장류(원장, 고추장, 간장)	
기타곡류		
대두/기타콩	<input type="checkbox"/> 장류(원장, 고추장, 간장)	
고기류	<input type="checkbox"/> 고기육수	<input type="checkbox"/> 콩나물
생선	<input type="checkbox"/> 멸치육수	
난류		
감각류	<input type="checkbox"/> 날것의 경우에만 알레르기	<input type="checkbox"/> 김치
조개류		
연체류		
채소류		
땅콩류		
견과류		
종실류		
우유		
과일		
기타		

밀 : '밀가루' 선택 시 [선택가능]

대두/기타콩 : '대두' > 선택 시 [선택가능]

고기류 : All > 선택 시 [선택가능]

생선 : All > 선택 시 [선택가능]

감각류 : All > 선택 시 [선택가능]

종료

[1-2]의 내용과 비슷하며 [1-1]의 특정 식품을 선택 시 CheckBox가 활성화 되며 세부사항을 선택할 수 있다.  
(사용자편의를 위해 Text로 CheckBox를 활성화할 수 있는 방법을 나열하였다.)

[1-4]. 식품알레르기 등록 WinForm : <Tab4> 섭취 가능 여부

SFM219F3 - 식품알레르기 등록 (2018.12.27.19.10.00) 정보관리팀\_김유진

환자ID

등록 및 영양상담 의뢰

1. 알레르기 증상 유발식품

2. 섭취 시 증상

3. 세부사항

섭취 가능 여부

음식	증상	세부	섭취가능(체크 시 섭취 가능)
밀가루	발진,기타(밀 - 기타)	장류	<input type="checkbox"/>
콩류	발진,기타(밀 - 기타)	장류	<input type="checkbox"/>
원장	가려움증,기타(대두/기타콩 - 기타)		<input type="checkbox"/>
소고기	수포		<input type="checkbox"/>
콩치	수포		<input type="checkbox"/>
계란 노른자	설사		<input type="checkbox"/>

섭취가능여부 저장

섭취가능 여부는 영양사 권한입니다.

종료

섭취 가능 여부는 식사를 제공하는 영양사들만 활성화 되도록 개발하였으며, 식품알레르기가 있더라도 식사가 가능한지를 확인하여 CheckBox 값을 통해 식사제공여부를 관리 할 수 있다.

[1-5]. 식사출력물 일부 : <Print> 식사 출력물

1 / 2

10서 32:01 TEST  
[ 1234567 ]  
RTH특임 뉴케어인텐시브AF  
2400Kcal

음식알러지 : 알가루,알치,대구,꽃,대두,기타(T1),국수

12/07 석식

식사 제공시 출력되는 출력물에 위의 그림과 같이 출력물에 환자기본정보와 식사정보 그리고 알레르기에 대한 정보를 출력할 수 있다. 또한 섭취 가능 여부에서 Check값을 True로 지정한 음식에 대해서는 알레르기 정보를 출력되지 않도록 설정하였다.

[1-6]. 식품알레르기 신규 환자 리스트 WinForm

SFM219F4 - 식품알레르기 신규 환자 리스트 (2018.12.27.19:10:00) 정보관...

엑셀조회

환자ID	환자이름	입퇴원여부	병실위치
------	------	-------	------

2건의 환자가 조회되었습니다.

종료

위 화면은 영양사들이 식품알레르기 정보가 신규로 등록된 환자를 관리하는데 용이하도록 개발하였으며, 리스트의 환자를 더블클릭하면 환자ID를 value 값을 넘기면서 ‘식품알레르기 등록’화면으로 이동되도록 하였고, 신규로 식품알레르기 정보를 등록된 환자는 영양사들이 [1-4]에서 섭취가능여부 Button을 클릭할 때까지 리스트에 Select되며 ‘엑셀’ Button을 클릭하면 현재의 List를 엑셀로 저장되도록 개발하였다.

2. 외상소생실 입퇴실 관리 System

경기도청 국가사업으로 환자가 응급내원시 응급환자 내역 정보를 입력하는 프로그램을 통해 내원 등록된 응급환자 중 외상소생실에 입실한 환자를 기준으로 TBAY, OBAY(소생실, 회복실) 입·퇴실 시간(체류 시간)을 매 환자마다 수기로 체류시간을 관리하였으나, 지속적으로 모니터링을 하여 모든 의료진이 확인할 수 있는 프로그램을 개발하여 응급실 환자관리를 효율적으로 할 수 있도록 향상시켰다.

[MAIN] 응급실 정보관리 WinForm

응급환자 정보를 Insert하는 화면이다. 이 화면에서 입력된 환자를 기준으로 프로그램을 개발하였다.  
(위 화면은 팀프로젝트를 통해 개발되었다.)

[2-1]. 외상소생실 환자정보등록 WinForm

위 화면에서 환자ID를 입력하면 입원내역리스트가 보이며, 해당 입원내역 선택 시 해당 외상소생실 Data를 Load하고 입원내역에 대한 외상소생실 데이터가 없으면 TimeEditor의 default value를 현재시간을 자동 입력하는 기능을 구현하여 응급실 의료진들에게 편의를 제공한다. 또한 외상소생실에 도착시 TBAY, OBAY 입·퇴실 시간을 저장하여 체류시간을 관리한다. 단, ‘해당없음’을 Check하면 해당 입·퇴실시간은 Insert하지 않는다.

MNE506F3 - 외상소생실 환자 입퇴실 리스트 (2019.01.16.11.08.13) 정보관리팀\_김유진

조회기간 2019-02-01 ~ 2019-02-12 조회(F4)

환자ID	환자미름	성	내원일자	TBAY입실시간	TBAY퇴실시간	TBAY(분)	OBAY입실시간	OBAY퇴실시간	OBAY(분)
				2019-02-01 00:58:00	2019-02-01 01:54:00	56			
				2019-02-01 01:10:00	2019-02-01 01:42:00	32			
				2019-02-01 03:51:00	2019-02-01 04:19:00	28			
				2019-02-01 06:37:00	2019-02-01 07:18:00	41			
				2019-02-01 11:30:00	2019-02-01 11:57:00	27			
				2019-02-01 17:44:00	2019-02-01 18:20:00	36			
				2019-02-01 22:21:00	2019-02-01 22:55:00	34			
				2019-02-02 03:23:00	2019-02-02 03:48:00	25			
				2019-02-02 14:38:00	2019-02-02 15:05:00	27			
				2019-02-02 20:00:00	2019-02-02 20:19:00	19			
				2019-02-02 22:14:00	2019-02-02 22:59:00	45			
				2019-02-03 00:47:00	2019-02-03 01:19:00	32			
				2019-02-03 12:04:00	2019-02-03 12:44:00	40	2019-02-03 12:44:00	2019-02-03 13:11:00	27
				2019-02-04 22:43:00	2019-02-04 23:05:00	22			
				2019-02-06 00:26:00	2019-02-06 00:57:00	31			
				2019-02-06 15:23:00	2019-02-06 15:47:00	24			
				2019-02-06 15:33:00	2019-02-06 16:18:00	45			
				2019-02-06 17:48:00	2019-02-06 18:14:00	26			
				2019-02-06 18:20:00	2019-02-06 19:24:00	64			
				2019-02-06 19:00:00	2019-02-06 20:00:00	60			

엑셀(F7) 종료(F3)

### [2-3]. 외상소생실 통계 출력 WinForm

MNE506F2 - 외상소생실 통계 출력 (20...)

[ 통계조건 ]

조회기간 2018-01-01 ~ 2018-12-31

[ 통계종류 ]

☒ 외상소생실 환자현황  
☐ 외상소생실 처치건수  
☐ 외상소생실 체류시간 통계

출력(F6) 종료(F3)

[illegible]

응급실내원 정보와 체류시간 정보, 환자정보를 JOIN하여 내월일자를 기준으로 환자들이 어떠한 성별, 방문목적, 치료내용, 체류시간 등을 통계 출력물을 통해 의료진들이 확인할 수 있도록 하였다.



3. 이동시 인계정보 관리 System

환자가 입원이후 각종 이동을 하게 되는데, 이때 현업이 환자 이동에 대한 인수인계 받으면서 구두상으로는 한계가 있기 때문에 각종 환자정보, 입원내역, 처방, 수술정보 등을 JOIN하여 아래 [3-1]화면과 같이 구성할 수 있도록 하였고 구성된 화면을 검토 및 저장하여 이동시인계정보 DB에 INSERT되도록 하였다.

INSERT된 정보를 출력하여, 환자가 이동해야 하는 목적지까지 정확하게 이동 시킬 수 있도록 하였고 실제로 이 프로그램을 만들고 나서, 환자 이동시 발생하는 행정사고는 현저히 줄어들었다.

[3-1] 이동시 인계 정보 WinForm

MNW408F1 - 이동시 인계 정보 (2019.02.11.19.10.00) 정보관리팀\_김유진

환자ID

진료과

진단명

이송사유

이송방법

예정수술명

검사(처치)

인계부서

감염정보

격리정보

낙상위험

알레르기

수술실 인계물품

인계물품

주의를 요하는 주입 중 약물

산소유무

의식상태

부착물

특별한 인계내용

이름

성별/나이

생년월일

주치의

병상

키/몸무게

시행일시

2019-02-12

11:43

보호자 핸드폰번호(수술 종료 후 문자 발송)

미수신

수신

처방

진행상태

삭제

1 Pelvis AP & Both Obl & In/Outlet [2019-02-08 13:47]

실행

삭제

2 Pelvis lat [2019-02-08 13:47]

실행

삭제

일반촬영실(본관)

없음

있음

AS/AD: 표준주의(혈액/체액주의)

HBV: 표준주의(혈액/체액주의)

HCV: 표준주의(혈액/체액주의)

MRSA: 손위생

MRSA: 손위생

MRAB: 손위생

Tb: 공기주의(환자 마스크 착용)

VRE: 접촉주의(접촉시 장갑, 손위생, 환자 시트덮기)

CRE: 접촉주의(접촉시 장갑, 손위생, 환자 시트덮기)

없음

있음

공기주의(환자 마스크 착용)

비말주의(환자 마스크 착용)

보호주의(환자 마스크 착용)

접촉주의(접촉시 장갑, 손위생, 환자 시트덮기)

HIV: 표준주의(혈액/체액주의)

기타

없음

있음

없음

있음

혈액

무

유

Prep약품

무

유

예방적 항생제

무

유

기타(장비, 재료 등)

약품

무

유

기타(장비, 재료 등)

무

주의를 요하는 주입 중 약물

산소유무

무

유

L/min (잔량 : )

의식상태

명료

기면

혼미

반혼수

혼수

진정상태

정맥주사

소변호스

비위관

홍관배액튜브

기타 배액관

다리 체중부하 금지, wheel chair ambulation/이동시 보호자 Keep

담당의사/연락처

직원

\* 항상 저장후 출력하세요!

저장

출력

출력(전원)


종료(F3)

위 프로그램 Load시 해당 환자ID와 입원날짜를 기준으로 한 정보를 통해 입원 시 의사가 진단정보 및 환자의 검사(처치), 수술 정보를 JOIN하여 SELECT하고 저장하게 되면 이동시 인계정보 DB에 INSERT되게 된다.


하나의 입원내역(환자ID와 입원날짜를 조건)으로 이동시인계정보 DB가 있을 경우 ReLoad시 첫 문단의 방식으로 SELECT하지 않고, 이동시인계정보 DB에 있는 정보를 불러들이도록 하였다.

[3-1] 이동시 인계 정보 출력물

MNW408P2



이동시 인계 정보

아주대학교병원

구내관리팀 → 뇌혈관조영실(본관 3층 심도지실) → CT촬영실(본관) → 5층 집중치료실					[시행일시: 2019-02-18 16:35]		
ID	0447300	이름	김민준		성별/나이	남/31	
진료과	신경외과	주치의	임동철	병상	NCUA-01-04	생년월일	1988-01-05
진단명	Cerebral aneurysm, nonruptured					키/몸무게	171 / 68.5
이송사유	<input type="checkbox"/> 수술 <input checked="" type="checkbox"/> 검사 <input type="checkbox"/> 면담 <input type="checkbox"/> 치료 <input type="checkbox"/> 전동 <input type="checkbox"/> 전원 <input type="checkbox"/> 기타						
이송방법	<input type="checkbox"/> 침대 <input checked="" type="checkbox"/> 이동침대 <input type="checkbox"/> 휠체어 <input type="checkbox"/> 걸어서 <input checked="" type="checkbox"/> 이송 시 잠금장치 확인 <input checked="" type="checkbox"/> 보호자 동반						
감염정보	<input checked="" type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음						
격리정보	<input checked="" type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음						
낙상위험	<input checked="" type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음						
알레르기	<input checked="" type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음						
인계용품							
약품	<input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/> 유 [수술Prep] Isoptin Inj 5mg/2ml(1AMP 1회)※, [수술Prep] Isoptin Inj 5mg/2ml(1AMP 1회)※, [수술Prep] Isoptin Inj 5mg/2ml(1AMP 1회)※						
기타 (장비, 재료)	Sand Bag 1 & Foley set (catheter, foley bag), syringe pump 풀없이						
주약을 요하는 주입 중 약물							
산소유무	<input checked="" type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유 L/min						
의식상태	<input checked="" type="checkbox"/> 명료 <input type="checkbox"/> 기면 <input type="checkbox"/> 혼미 <input type="checkbox"/> 반혼 <input type="checkbox"/> 혼수 <input type="checkbox"/> 진정상태						
부착물	<input checked="" type="checkbox"/> 정맥주사 <input type="checkbox"/> 소변호스 <input type="checkbox"/> 비위관 <input type="checkbox"/> 흉락 배액튜브 <input type="checkbox"/> 기타 배액관						
특별한 인계내용	Coil embolization후 CT촬영실이동 <input checked="" type="checkbox"/> 담당의사/연락처 010-1234-5678 (이동시 필수 기재)						
인계자		동행의사		이송 인수자		인수자	

검사(처치)실 → 병동

특별한 인계내용

인계자

이송 인수자

인수자

검사(처치)실 → 병동

특별한 인계내용

인계자

이송 인수자

인수자

검사(처치)실 → 병동

특별한 인계내용

인계자

이송 인수자

인수자

검사(처치)명	Aneurysm, Embolization of Cerebra(c Spinal) artery [2019-02-17 14:33] - Scanlux 300 Inj 50ml(조영제) 6 BOT 정맥주사
---------	---

위 그림은 이동시인계정보 DB를 SELECT한 정보를 환자이동시 이동시인계정보 출력물이다.



#### 4. 병동간호 MAIN System

위 화면은 병동에 입원중인 환자들을 관리하기 위해 환자정보, 입원내역, 처방내역, 병동실시내역 DB 등을 JOIN하여 팀 프로젝트로 개발한 프로그램이다. 그밖에도 입원내역을 기준으로 1~3의 프로그램과 그 외 프로그램들이 구현된다. 허나 현 페이지에서는 입원환자 그 중 본인이 개발한 기능 중 일부인 병동환자조회 및 실시등록기능을 설명하고자 한다.

##### [4-1] 병동간호 MAIN WinForm

The screenshot displays the 'MNW100F1 - 병동간호 MAIN' application window. The top menu bar includes options like 'EMR', '간호기록', '임상관찰', 'CarePlan', '통합교육', '마비기록', '이동식 인계정보', '처방', '식사관리', '일반환', '소모품관리', '환자요약', '입/퇴실', '병실이동', '장부', '육상상처발달', '정맥주사', and '특이사항'. The main area is divided into several sections: a patient list on the left, a central table of medical orders and nursing actions, and a right panel for detailed patient information and a dropdown menu for nursing actions. The central table lists various medical orders and nursing actions, including 'GLIAtiin Soft Cap 400mg', 'Rize Tab 5mg', 'Aricept Tab 5mg', 'Motilium-M Tab 10mg', 'Keppra Tab 500mg', 'Duran Inj 500', and '환자이동'. The right panel shows a dropdown menu for nursing actions with options like '미수행', '코드', '코드명', '미수행', 'Yes', '수액 Start', 'Reject', 'Skip', '외출외박', '교육', and '스케줄 삭제'.

화면 왼쪽상단의 ComboBox의 병동을 선택하면 해당 병동에 입원중인 환자들의 리스트를 Grid에 보여주며, 입원환자 선택 시 해당 환자가 의사 처방 리스트(약, 주사, 처치, 수액 등)가 조회되며, 병동간호사들은 처방 리스트중 수행한 내역을 기록할 수 있도록 하였다. 기능을 세부적 설명하자면 모든 처방에 대해서는 회차가 존재하고 각 회차는 의사가 지시한 시간을 담고 있다.(각각의 회차가 하나의 처방이라고 인식하는 것이 정확하다.) 허나 실제로 간호사들이 실시한 시간이 일체할 수 없다. 그러기에 간호사들이 각 처방내역을 실제로 실시한 시간과 어떠한 수행을 하였는지 Combox로 이루어진 수행내용과 Text로 입력 가능한 특이사항을 저장할 수 있다.

저장 시 로그인한 사용자의 정보를 바탕으로 실시내역이라는 DB에 INSERT 및 UPDATE가 되게 된다.

병동실시내역 DB가 변동사항이 있을 때마다 원내 모든 의료진들이 해당 환자를 Care할 때마다 확인 할 수 있는 EMR 전자의무기록에 모든 내역이 저장된다.

[4-2] 병동간호 MAIN WinForm - 미 실시 일괄 실시(스케줄) 등록 기능

[4-2-1] ContextMenu

[4-2-2] 미 실시 일괄 등록 팝업창

[4-2-3] 미 실시 일괄 등록 MessageBox

위 [4-2]의 기능은 [4-1]에서 설명한 실시등록기능과 내용을 동일하나, 처방 리스트 중 수행하지 않은 처방에 대해서도 수행하지 않았다는 기록을 남겨야 한다. 하지만 환자Care에 시간에 쫓기는 간호사들의 업무 효율성을 위하여 수행내역이 없는 항목에 대해서 일괄적으로 미실시로 등록을 해주는 기능을 개발하였다.

해당 화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 [4-2-1]의 그림과 같은 contextMenu가 화면에 보이고 1번 경우는 Row를 선택 후 클릭하면 해당 Row 중 수행내역이 없는 처방 대해서만 기능이 수행이 되고, 2번은 모든 Row의 회차에 대한 수행내역이 없는 처방에 대해서 일괄적으로 미 실시(스케줄 삭제)로 [4-2-2]를 통해 특이사항(Remark)에 사유를 입력하여 UPDATE되도록 하였고, [4-2-3]의 MessageBox로 최종 결정을 통해 병동실시내역 DB에 저장되도록 하였다.

## 5. 무연고환자 관리 System

무연고환자 관리 보호자가 없는 환자를 의미하는데, 무연고 환자를 원내에서 관리하면서 해당 관할 정부기관에 보고하기 위한 프로그램이다. 이 프로그램은 환자정보, 입원정보, 무연고정보, 무연고간호기록정보 등을 JOIN하여 개발하였다.

이 프로그램에는 무연고 환자를 최적화하여 관리하기 위해 환자정보를 조회할 수 있을 뿐만 아니라, 해당 무연고환자를 간호한 기록을 입력할 수 있도록 활동기록을 작성할 수 있는 기능을 추가하였다.(EMR연동 가능)

이러한 정보를 취합하여 해당 국가기관(동사무소 등)에 보고하여 원내 뿐만아니라 국가에서도 관리할 수 있다.

### [5-1] 무연고환자 관리 등록 및 조회 WinForm

The screenshot shows a WinForm application titled "MNE701F1 - 무연고환자 관리 등록 및 조회 (2018.08.06.19.10.00) 정보관리팀.김유진". The form is divided into several sections:

- 환자ID**: Patient ID input field.
- 입원일시**: Admission date and time (2018-01-21 10:00:00).
- 신규등록(F5)**: Button for new registration.
- 진료과**: Department (정형외과 - Orthopedics).
- 주치의**: Doctor (이한동 - Lee Han-dong).
- 보험종류**: Insurance type (건강보험 - National Health Insurance).
- 병동**: Ward (082W-47-02).
- HOD**: Hospital Order Doctor (23).
- 입원중**: Inpatient status (Yes).
- 등록자/등록일시**: Registered by and date (김유진 / 2018-01-21 10:00:00).
- 진단명**: Diagnosis (Discitis, unspecified, lumbosacral region).
- 주소**: Address (강서구 고신동 1522-1).
- 등록사유**: Reason for registration (외국인, 보호자 연락안됨, 기타).
- 연락처**: Contact information (구분, 연락처, 관계, 기타).
- 활동기록**: Activity log (날짜, 활동, 세부내용, 부서, 작성자, EMR).
- 기록조회**: Record search table showing a list of activities.
- 진료과 최신**: Latest department (19/02/10 / 1주이상 치료필요 / 민경준).
- 진행결과**: Progress result table (진행상태, 등록일, 진료과, 주치의, 입원일, 퇴원일, 종료일, 종료사유).
- 이력정보**: History information table (진행상태, 등록일, 진료과, 주치의, 입원일, 퇴원일, 종료일, 종료사유).

Buttons at the bottom include "진료협력센터의뢰(F6)", "저장(F7)", and "종료(F8)".

환자ID와 입원날짜를 선택하여 무연고환자 등록 및 조회를 할 수 있으며, 환자기본정보DB의 정보 외에 가족 또는 임시보호자(국가기관)의 연락처 및 Comment를 작성 할 수 있다. 또한, 해당 입원내역에 대한 활동기록을 기록하고, 무연고 진행상태를 변경가능하다. 이력정보에서는 해당 환자가 무연고 환자로 입원한 내역 리스트를 확인 할 수 있다.

[5-2] 무연고환자관리 명단 WinForm

API400F2 - 무연고환자관리명단 (2018.07.30.13.30.23) 정보관리팀\_김유진

조회기간 2019-01-01 ~ 2019-02-12 진행상태

환자 ID 진료과 의사

조회(F10)

진행상태	등록자	등록일시	환자ID	환자명	성별	나이	진료과	주치의	입원일	별동정보	HDD	종료일	종료사유	종료등
1 종료	진성록	2019-01-09					신경외과	유필규	2019-01-09	T51W/01/05	35	2019-01-14		정은진
2 종료	진성록	2019-01-17					정신건강의	노재성	2019-01-17	101W/04/01	27	2019-01-22		최성주
3 종료	진성록	2019-01-20					외상외과	정경원	2019-01-20	T51W/04/03	24	2019-01-20		정은진
4 진행중	장병희	2019-01-21					정형외과	이한울	2019-01-21	082W/47/02	23			
5 종료	진성록	2019-01-23					외상외과	정경원	2019-01-23	T51W/03/04	21	2019-01-24		한호봉
6 진행중	김경민	2019-01-24					순환기내과	서경우	2019-01-24	121W/10/05	20			
7 종료	이선혜	2019-01-24					종양혈액내	정성현	2019-01-24	102W/37/01	20	2019-01-28		한호봉
8 종료	이선혜	2019-01-25					소화기내과	김순선	2019-01-25	122W/38/02	19	2019-01-28		한호봉
9 종료	이영신	2019-01-25					재활의학과	윤승현	2019-01-25	092W/36/05	19	2019-01-28		한호봉
10 종료	정은진	2019-01-27					응급의학과	민영기	2019-01-27	E1CU/01/07	17	2019-01-28		한호봉
11 종료	이선혜	2019-01-27					외상외과	문준환	2019-01-27	T41W/12/05	17	2019-01-28		최성주
12 종료	이봉연	2019-01-29					외상외과	권준식	2019-01-29	081W/08/02	15	2019-01-30		최성주
13 종료	이영신	2019-01-30					순환기내과	황정원	2019-01-30	30CU/01/07	14	2019-01-31		한호봉
14 진행중	김재일	2019-01-31					신경과	김태준	2019-01-30	E1CU/01/02	14			
15 진행중	김석원	2019-01-31					호흡기내과	정우영	2019-01-31	091W/02/04	13			
16 진행중	김경민	2019-02-01					소화기내과	김순선	2019-02-01	122W/46/02	12			
17 신규	이봉연	2019-02-02					호흡기내과	박광주	2019-02-02	51CU/01/05	11			
18 신규	이선혜	2019-02-02					호흡기내과	정우영	2019-02-02	111W/10/05	11			
19 진행중	진성록	2019-02-04					외상외과	강병희	2019-02-04	T41W/05/04	9			
20 종료	최선웅	2019-02-05					호흡기내과	박주현	2019-02-05	30CU/01/01	8	2019-02-07		한호봉
21 종료	장미숙	2019-02-07					소화기내과	양민재	2019-02-07	E41W/02/04	6	2019-02-08		최성주
22 종료	김형욱	2019-02-09					흉부외과	김도정	2019-02-09	072W/40/05	4	2019-02-11		한호봉
23 진행중	김형욱	2019-02-09					신경과	홍지만	2019-02-09	N0UA/01/11	4			

출력(엑셀)

해당 화면에서는 무연고 환자를 입원날짜, 진행상태, 환자ID, 진료과, 의사를 기준으로 무연고환자DB에서 조회할 수 있다.

또한 조회된 리스트(Grid)의 리스트를 Excel로 출력 가능하다.

6. 물품 입고 시스템 System

원내에서 필요한 물품을 입고할 때 사용하는 프로그램이며, 물품을 제공해주는 업체한테 청구한 데이터를 기준으로 업체는 중앙창고로 물품을 배달하고 중앙창고 직원이 물품의 바코드를 스캔하며 자동으로 입고량을 입력할 수 있는 프로그램이다. 이렇게 입고된 물품을 중앙창고에 저장됨과 동시에 재고내역DB에도 현재 재고량과 입·출고DB에 History정보를 Insert할 수 있도록 설계 및 개발하였다.

[6-1] 발주입고등록 WinForm

매입처, 납품처, 입고일자, 계정과목(해당 품목), 발주일자, 발주번호를 입력하면 해당 발주리스트가 조회되고 조회된 리스트에서와 실제 물품을 확인하며 입고량을 작성할 수 있도록 개발하였다.

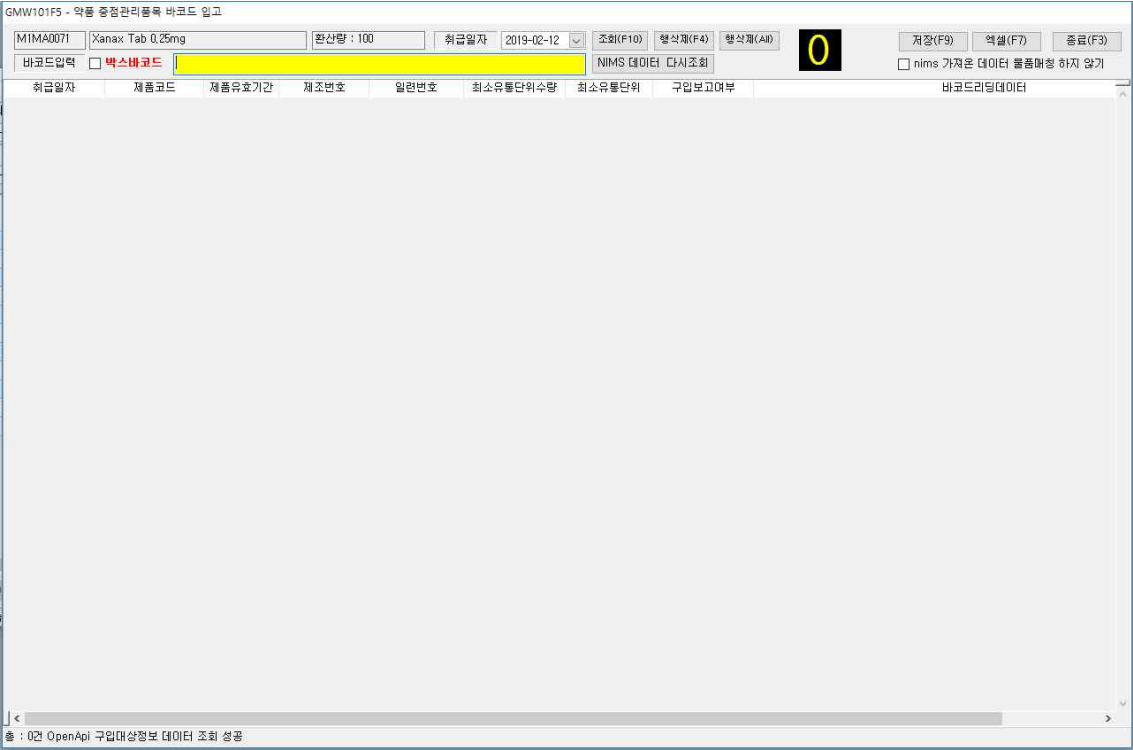
(물품마스터DB에 원내 물품코드를 기준으로 물품바코드 항목을 통해서 자동으로 읽을 수 있도록 개발)

재고정보가 워낙 민감하기 때문에 위에 서술된 항목처럼 조회조건이 많다.

입고량을 모두 작성 후 저장버튼을 통해 재고마스터DB는 Update하고, 입·출고DB에 History를 남길 수 있도록 하였다.



[6-2] 약품 중점관리품목 바코드 입고



정부에서 마약류 약품의 사용내역을 전국적으로 파악하기 위해 개발된 프로그램이다. 마약류취급자 또는 마약류취급승인자가 수출입, 제조, 판매, 양수, 양도, 구입, 사용, 폐기, 조제, 투약하거나 투약하기 위하여 제공 또는 학술연구를 위하여 사용한 마약 또는 향정신성의약품의 취급정보에 관한 사항을 식품의약품안전처장에게 보고하는 것을 의미합니다. 취급정보는 마약류통합정보관리센터의 마약류통합관리시스템에 보고해 하기 때문에, 약품정보를 원내에서도 저장하고, 입고내역을 NIMS(마약류통합관리시스템)보고 할 수 있도록 개발해야 했다. 해당 물품(약품)코드를 기준으로 아래의 기준에 맞게 NIMS정보를 관리 할 수 있는 DB를 설계하였고, 이 DB를 활용하여, 정부기관에 정확하게 보고 할 수 있도록 하였다. 마약류 입고방법은 마약류는 [6-1]화면에서 입고량을 작성할 수 없도록 하였다. (마약류는 [6-1]의 리스트에서 보이는 노란색으로 보이도록 하였다.) [6-1]화면에서 해당 물품(약품)을 선택하고 더블클릭을 통해 [6-2]화면을 Open할 수 있다. Open할 때 물품코드를 기준으로 NIMS에 등록된 Barcode 정보 또한 가져오도록 하였으며, 약품 상자에 부착 된 Barcode를 Reading할 때 값이 맞는지 매칭하여, 입고를 할 수 있도록 하였다. 기본 입고방식은 [6-1]과 입고 방식은 동일하며, 마약류 입고내역을 따로 마약류 입·출고DB에 기록하고 기록된 DB를 국가에 보고 가능하도록 하였다.

<마약류 바코드 정보>

GS1-128 번호체계									
샘플 바코드		01088064111234591710123110Q1234521A213291199							
코드자릿수	2	14	2	6	2	20이하	2	20이하	
내용	AI 상품 식별코드	GS1 상품코드		AI 최대유통 일자	YYMMDD	AI 로트번호	제품의 생산라인 (제조번호)	AI 일련번호	제품의 일련번호
		확장 코드	상품코드						
부여 예	(01)	0	8806411123459	(17)	101231	(10)	Q12345	(21)	A213291199

