

# Beginning of KRAMI

## (Korean Registry of Regional Cardiocerebrovascular Centers for Acute Myocardial Infarction)

*Jinyong Hwang MD, PhD*

Department of Internal Medicine, Gyeongsang National  
University Hospital

**Science tells us what we can do;**  
**Guidelines what we should do;**  
**Registries what we are actually  
doing”**

# 국가 암관리정책

Vs

# 심뇌혈관질환정책

- 국가암관리종합계획('96~'05)
- 국립암센터설립 ('01)
- 암관리법 제정 ('03)
- 암등록 통계사업 및 중앙암등록본부 지정(04'12)
- 5대암 검진사업
- 국가 암정보센터

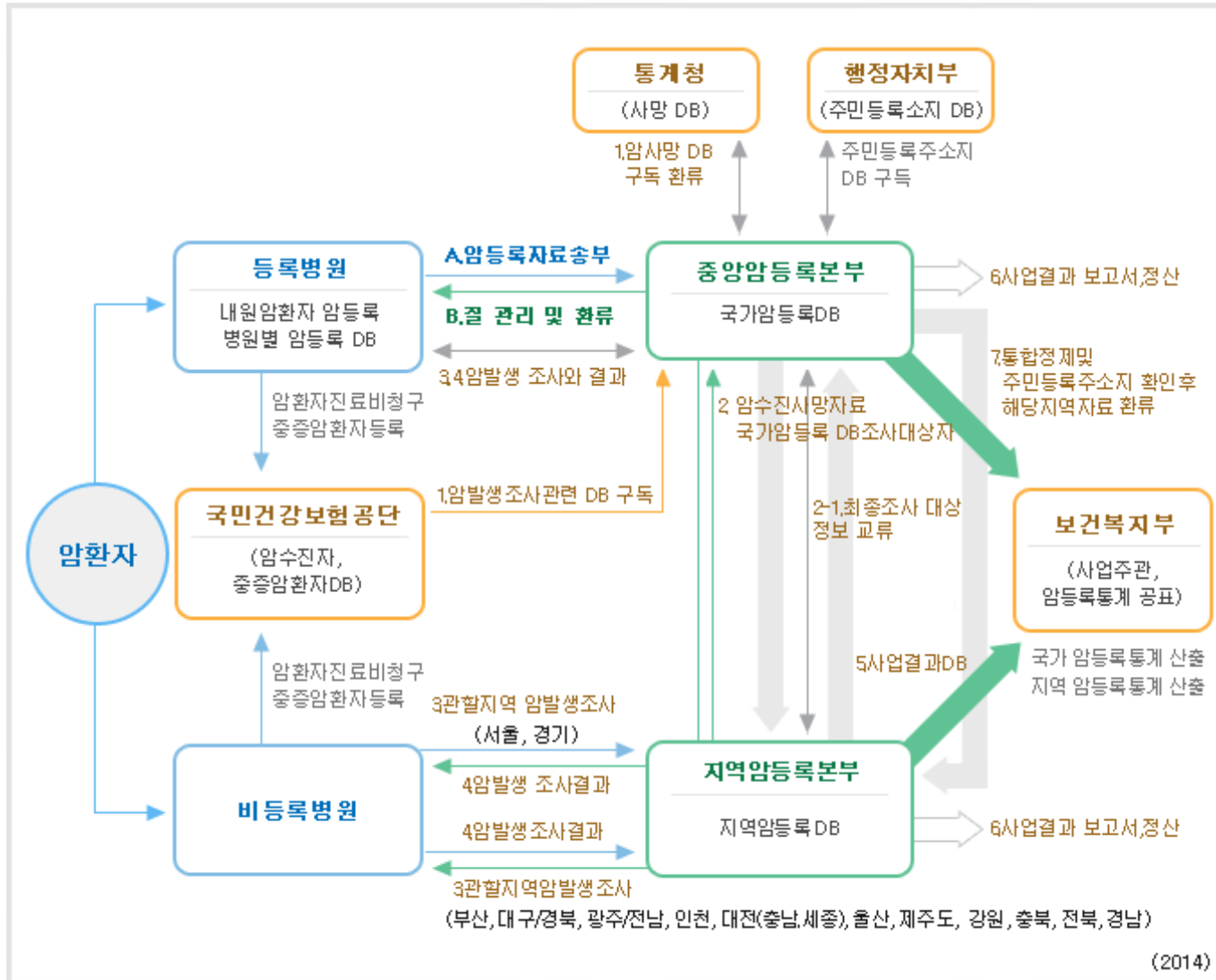
- 「심뇌혈관질환 종합대책」 수립('06~'10)
- '08.11 권역심뇌혈관센터 지정(강원대, 경북대, 제주대)
- 심뇌혈관질환 예방법 시행(17.5.30)



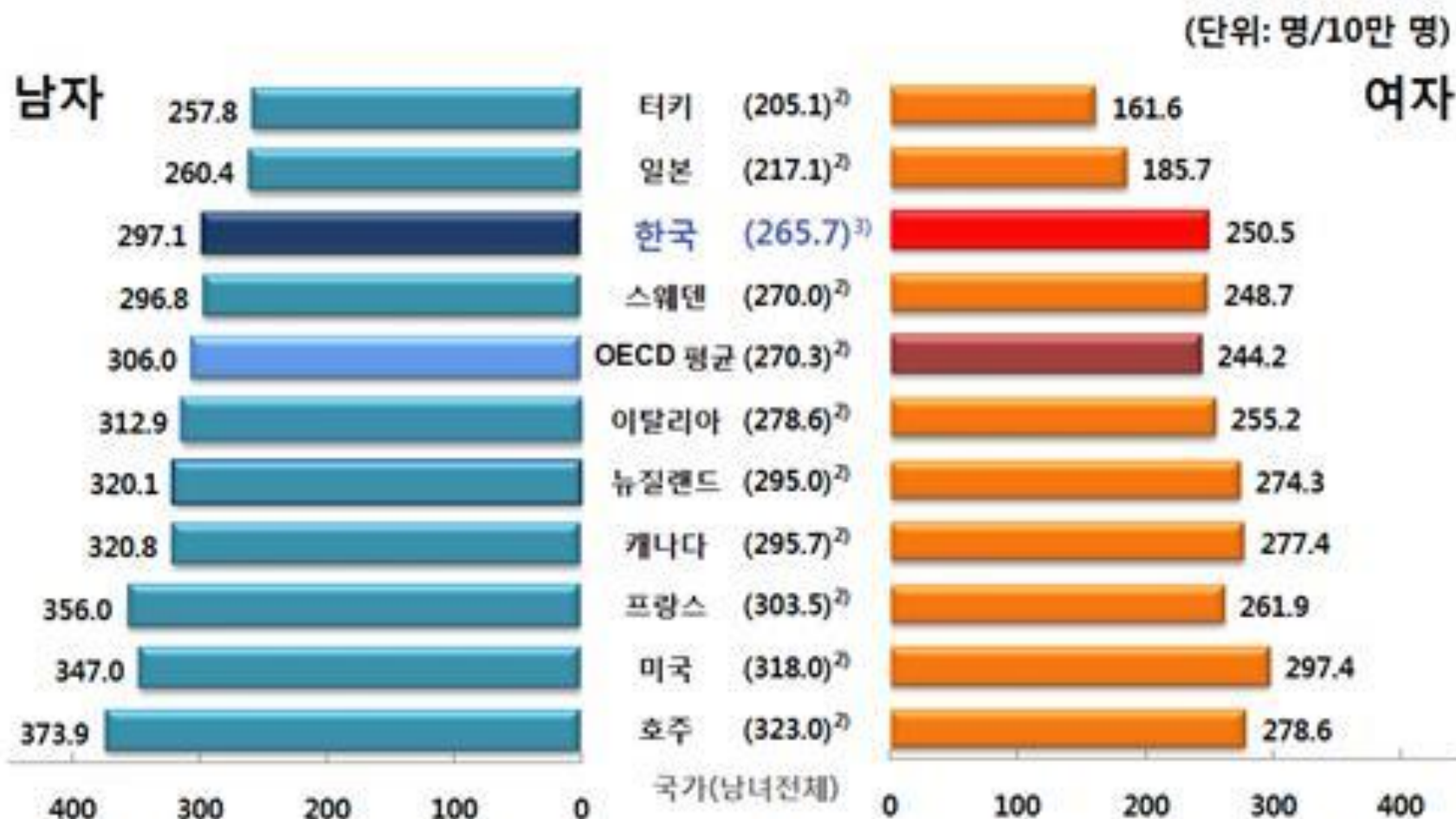
# 국가 암등록 통계사업 연혁

- 1978년 “한국 암관리 워크숍” 개최 (WHO & 보건복지부)
- 1980년 국립의료원 내 「한국중앙암등록본부」를 설치
- 1997년 6월 “한국인암등록조사” 국가 보고통계로 통계작성 승인
- 2003년 5월 암관리법 제정으로 암등록·통계사업 시행 근거 마련
- 2004년 12월 중앙암등록본부 및 지역암등록본부 지정
- 2006년 10월 27일 암관리법 개정안 공포
- 2007년 8월 2002년 암발생률 산출
- 2008년 10월 2003년~2005년 암발생률 및 1993~2005 생존율 발표
- 현재까지 지속적으로 발표

# 국가 암등록통계사업 추진 체계



# 세계표준인구로 보정한 우리나라 암발생률



1) 국제 비교를 위해 세계표준인구를 이용하여 산출한 연령표준화발생률로 우리나라 2000년 표준인구를 이용하여 산출한 수치와 다름 (모든암, 기타피부암(C44) 제외)

2) 국제암연구소에서 2007년까지의 암등록자료를 이용하여 추정된 2012년 암발생률(GLOBOCAN 2012, IARC, 2013)

3) 한국: 2014년 암발생자료(2016년 발표)

# 3기(2016-2020) 심뇌혈관질환 종합계획: 핵심성과지표 (1)

분야	성과					
고혈압	유병	심정지 발생률	45.4명	45.2명	45.0명	인구10만명당
	인지	심정지 생존율	4.8%	5.5%	6.0%	
	치료	목격자 심폐소생술 시행률	8.7%	18%	24%	
	조절	심근경색 발생률	-	-	-	
당뇨병	유병	심근경색 재발률	-	-	-	
	인지	심근경색 위험증상 인지율	-	-	-	
	치료	심근경색증 환자의 치명률	8.5% (*12년)	8.0%	7.5%	
	조절	심근경색증으로 인한 사망률	18.9명	19명	19명	인구10만명당
	교육	뇌졸중 치명률	12.5% (*11년)	10.0%	6.6%	
뇌졸중		뇌졸중 사망률	50.3명	48명	45.8명	인구10만명당
		출혈성 뇌졸중 사망률	13.2명	11명	9.3명	인구10만명당
		허혈성 뇌졸중 사망률	14.9명	12명	9.7명	인구10만명당

\* 실적과 목표치가 미기재된 심근경색 발생률, 심근경색 재발률, 심근경색 위험증상 인지율, 뇌졸중 발생률, 뇌졸중 재발률 등 5개 지표는 심뇌혈관질환 관련 주요지표로서 조사체계를 구축해서 산출 필요

# 심근경색증 발생률?

## ORIGINAL ARTICLE

Medicine General & Social Medicine

JKMS

<http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2013.28.1.16> • J Korean Med Sci 2013; 28: 16-24

## Trends in the Incidence of Hospitalized Acute Myocardial Infarction and Stroke in Korea, 2006-2010

**Table 1.** Characteristic of the hospitalized AMI and stroke patients by year

Parameters	2006	2007	2008	2009	2010	P for trend*
<b>AMI</b>						
Total incident case (No.)	20,730	19,538	18,238	17,918	15,893	-
Male (%)	65.7	65.8	67.2	67.9	69.9	< 0.001
Mean age (yr ± SD)	64.4 ± 13.4	64.7 ± 13.5	65.1 ± 13.4	65.2 ± 13.4	64.8 ± 13.3	< 0.001
Age group year (%)						
0-29	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	< 0.001
30-44	7.3	7.0	6.6	6.4	6.7	0.001
45-54	17.3	17.1	16.8	17.4	17.4	0.621
55-64	21.8	21.4	21.2	21.1	22.8	0.178
65-74	28.4	28.3	28.2	27.4	26.6	< 0.001
75+	24.7	25.8	26.9	27.4	26.2	< 0.001

\*Prevention, Cheongwon, Department of Preventive Medicine, Kangwon National University Hospital, Regional Cardiocerebrovascular Disease Center, Chuncheon;

<sup>5</sup>Department of Preventive Medicine, Kyungpook National

**Key Words:** Epidemiology; Acute Myocardial Infarction; Stroke; Patient Readmission



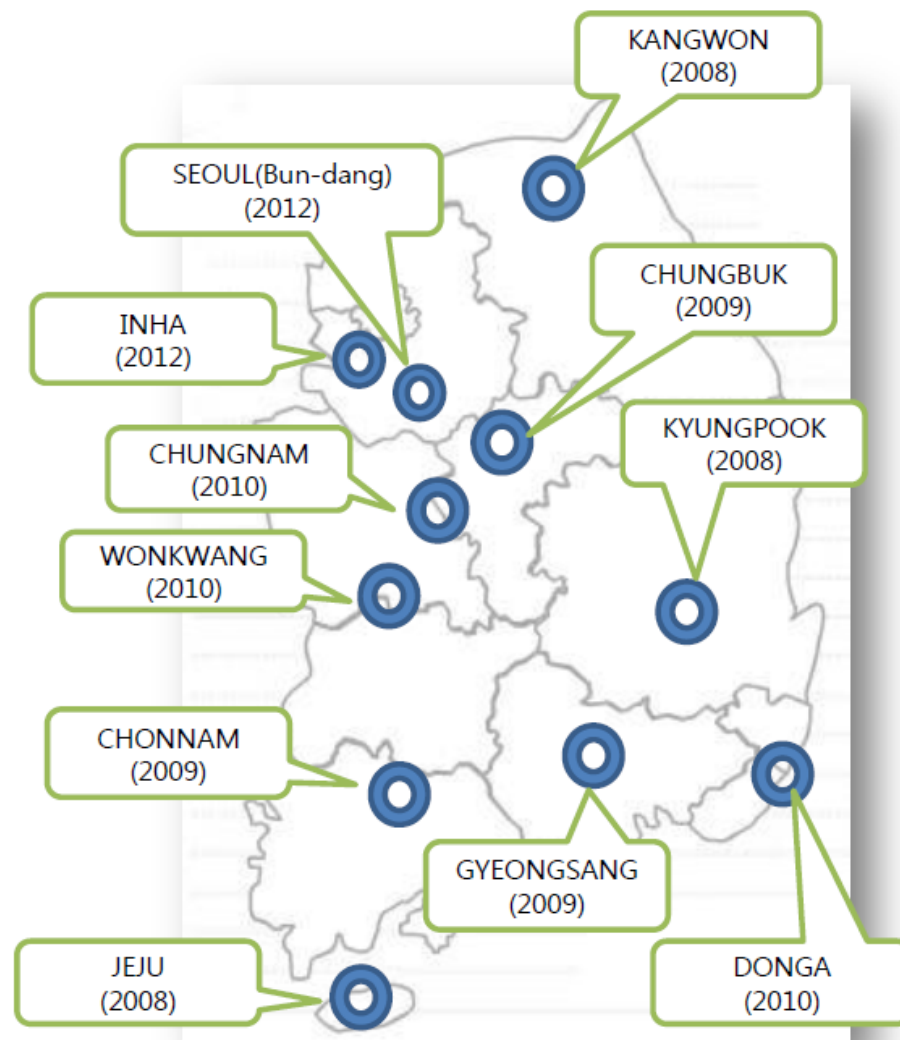
**왜 KRAMI Registry가 필요했는가?**

---

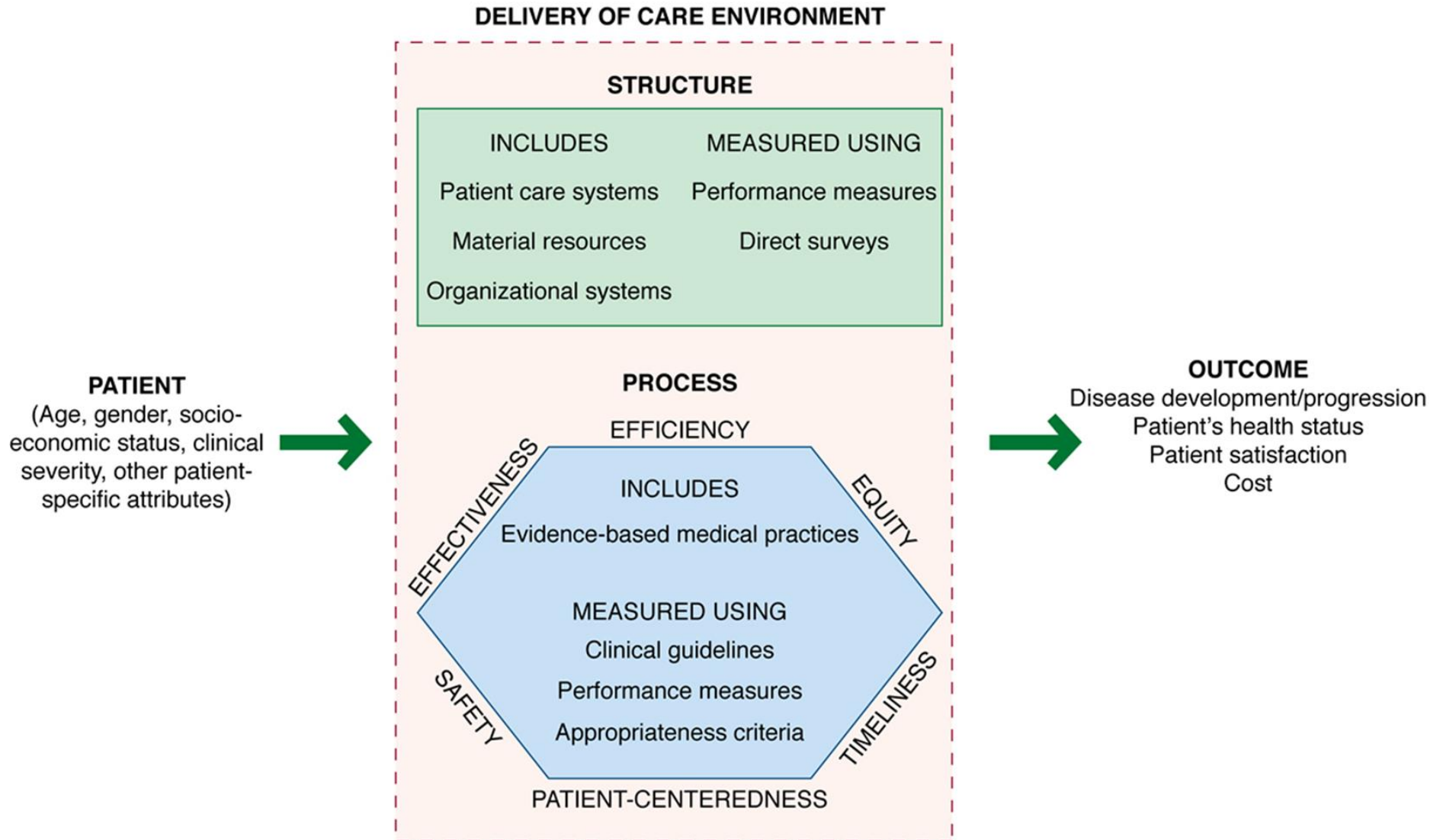
# 현재의 11개 권역심뇌혈관센터 운영

## • Regional CardioCerebroVascular Center

Project Name	Installation and management Regional Cardio-CerebroVascular Center(RCCVC)
Period of Project	1 <sup>st</sup> : 5 years since the RCCVC designation(Started in 2008) 2 <sup>nd</sup> : continuing after deliberation(2014~)
Central operating body	11 RCCVCs
Support group	KCDC
Target Disease	AMI, Stroke
Type of Program	Infrastructure construction, Clinical and preventive services development
Advocacy	Government



# Integrated Model for Quality assessment and improvement



# 권역심뇌혈관질환 센터 레지스트리 필요성

- 권역심뇌혈관센터의 환자측면에서 효과(efficacy)분석:

향후 목표설정, 예산수립

- 센터내 분야별센터업무를 환자중심으로 개편할 필요성: 중복을 피함

- 권역심뇌혈관질환센터의 평가 및 감독에 필요한 보고 간소화

- 심뇌혈관질환자 지역내 보건정책 정보획득



# 11개 센터가 이미 가지고 있는 인프라

- 표준화된 CP 급성기 치료
- 표준화된 교육일정 및 지침서
- 교육간호사와 입력인력 보유
- 질병관리본부에 보고 자료로 각 병원별 database를 이미 보유함
- 11개 병원은 환자 등록의 당위성을 인정



# 기존의 등록체계와 다른 지향점

기존 심근경색증 등록체계의 한계	새로운 등록체계의 지향점
임상지침결정에 필요	환자관리 및 국가정책을 위한 실시간감시
연구자 주도로 간헐적 산발적	국가주도로 지속적이어야 함
병원 내 치료 및 치료성과에 강조	병원전 병원내 병원후 환자관리에 대한 포괄적 정보수집
질환관리 중심	환자관리 중심
국가수준의 이차 데이터베이스와 연계부족	NEDIS, 건강심평원자료, 사망통계와 연계

# 자료 구축의 방향

## 국가 보건정책의 개입 필요성

### 내원 전 단계

- 증상인지 – 병원내원간 걸린 시간
- 운송 – 119 활용실태
- 내원이 늦어진 환자의 특성: 지역, 경제적 여건, 사회적 고립, 심리특성

### 병원단계

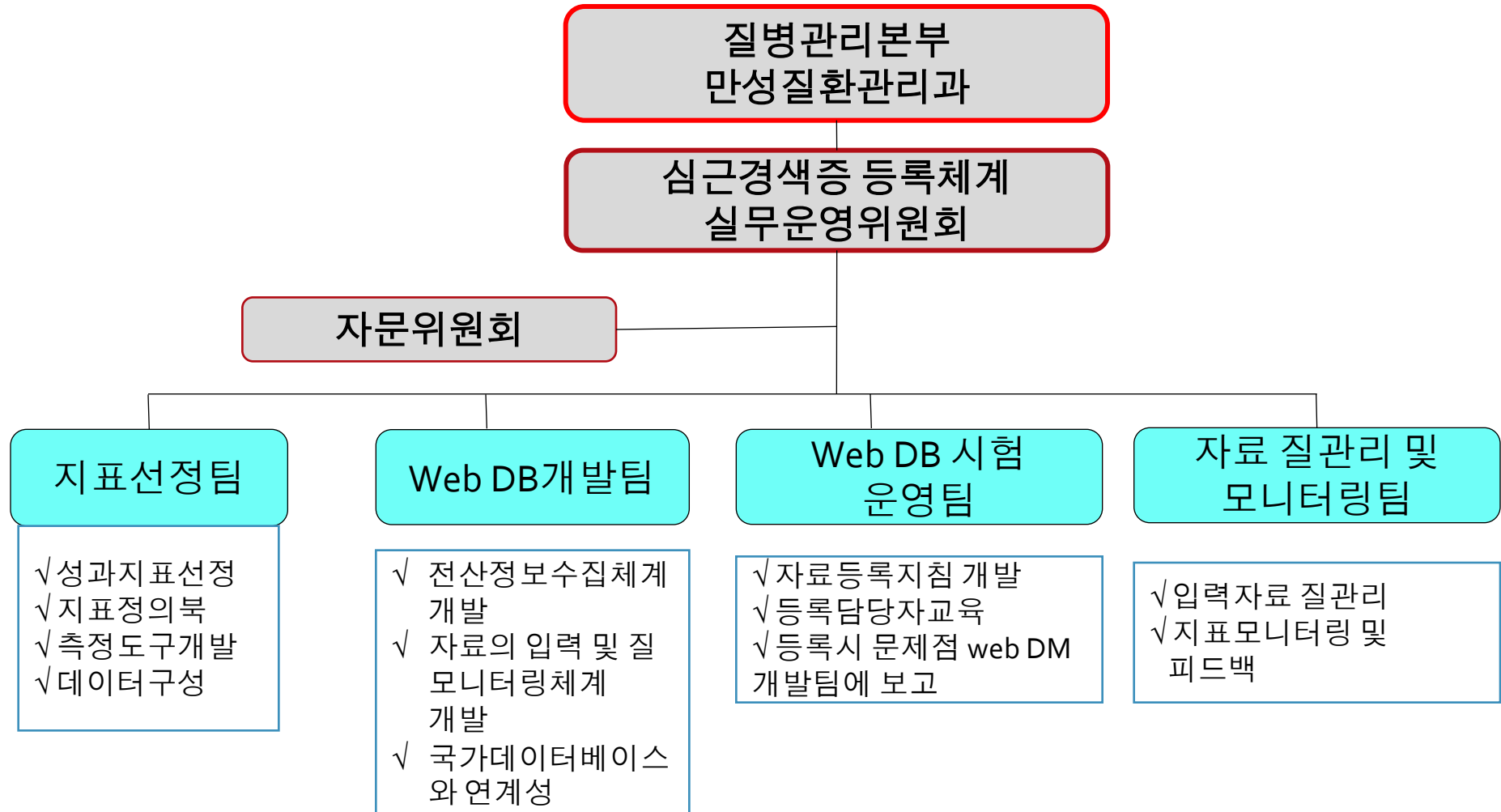
- 환자 교육이 효과적인가?
- 심혈관도 조기재활이 필요한가?
- 병원내 사망률의 요인분석: 심인성속

### 추후관리단계

- 치료순응도
- 생활습관의 변화
- 사회경제적 부담
- Health outcomes



# 등록사업 구축체계



# 등록사업 추진 경과보고

- **2015. 7.16** 질본 정책연구용역사업 (1세부 뇌졸중: 배희준교수, 2세부 심근경색증: 황진용교수) 으로 시작
- **2015.8** 실무위원구성: 심혈관센터 2인, 심재활센터 2인, 예방센터 2인, 위원장 1인
  - 국내외 등록체계 검토 (SWEDHERART, 미국-ACTION registry 등)
  - 각 위원별로 등록지표 선정하고, 취합 후 검토
  - **전국회의**에서 각 하부 센터별 등록지표 검토후 등록지표 1차 선정
  - CRF 및 코딩북 작성
  - 외부업체를 이용한 Web 입력 체계 개발
  - 입력자 교육자료개발 및 교육
- **2016.1-2016.5** pilot registry 운영
- **2016. 6** preliminary main registry 운영
- **2016.11** SWEDEHEART 견학



# 개인식별정보 관리

- 신규 환자 등록시 개인정보(주민번호, 주소, 연락처 등)는 해당 Local 컴퓨터에만 저장
- 다른 컴퓨터에서는 등록이 불가능
- Web 상에서는 개인정보가 올라가지 않고, 변환된 ID로 확인

The screenshot shows a web-based patient registration form titled "신규환자등록" (New Patient Registration). The form is displayed in a browser window with the title "광역센터 실근검역중 레지스트리". The form includes the following fields and options:

- 성명**: 텍스트 (Text) field containing "테스트".
- 국적**: Radio buttons for "내국인(주민등록번호:  있음  없음)" and "외국인".
- 주민등록번호**: Input field with "001111" and a "2000년대생" checkbox.
- 나이(만)**: Input field with "16" and "세".
- 성별**: Radio buttons for "여성" and "남성".
- 병력번호**: Input field with "123123" and a "증백검사" button.
- 내원시간**: Date and time picker showing "2015년 12월 12일 11시 11분".
- 주소**: Input field with a "주민번호 찾기" button.
- 연락처**: Four input fields for phone numbers, labeled 1, 2, 3, and 4.

On the right side of the form, there are several informational messages:

- 내원시간 = 센터방문시간, 주민번호 알자리 = 생년월일
- 내원일을 기준으로 1일 1개의 병력번호만 환자등록이 가능합니다. (시간 제외)
- 24시간제로 입력하세요.
- 시간이 정확하지 않을 경우는 00시 00분으로 입력하세요. (예) 2012년 08월 09일 20시 05분

At the bottom of the form, there are two buttons: "저장하기" (Save) and "취소하기" (Cancel).

# 심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률

[시행 2017.5.30.] [법률 제14217호, 2016.5.29., 제정]

제6조(심뇌혈관질환조사통계사업) ① 보건복지부장관은 심뇌혈관질환 발생 위험 요인과 심뇌혈관질환의 발생, 진료 및 재활에 관한 자료를 지속적이고 체계적으로 수집·분석하여 심뇌혈관질환 발생률·재발률, 심뇌혈관질환에 따른 사망률 등 심뇌혈관질환 관련 통계를 산출하기 위한 조사·통계사업(이하 "심뇌혈관질환조사통계사업"이라 한다)을 시행할 수 있다. 이 경우 통계자료의 수집 및 통계의 작성 등에 관하여는 「통계법」을 준용하며, 통계의 산출을 위하여 처리되는 개인정보는 「개인정보 보호법」 제58조제1항에 따라 같은 법이 적용되지 아니하는 개인정보로 본다.

② 제1항에 따른 심뇌혈관질환조사통계사업은 다음 각 호의 사업을 포함한다.

② 제1항에 따른 심뇌혈관질환조사통계사업은 다음 각 호의 사업을 포함한다.

1. 심뇌혈관질환 등록통계사업

2. 심뇌혈관질환의 원인을 규명하기 위한 코호트 조사

3. 그 밖에 심뇌혈관질환 관련 통계를 산출하기 위하여 보건복지부장관이 필요하다고 인정하는 사업

③ 보건복지부장관은 심뇌혈관질환을 진단·치료하는 「의료법」에 따른 의료인 또는 의료기관, 「국민건강보험법」에 따른 국민건강보험공단 및 건강보험심사평가원, 그 밖에 심뇌혈관질환에 관한 사업을 하는 법인·기관·단체 등에 대하여 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 심뇌혈관질환조사통계사업에 필요한 자료의 제출이나 의견의 진술 등을 요구할 수 있다. 이 경우 자료의 제출이나 의견의 진술을 요구받은 자는 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

# 입력체계

## 입력변수: 262 변수

- 입원전 정보 31 변수
- 입원정보 146 변수
- 외래정보 85 변수

Query 관리

Audit



Data 분석

## Quality Index

- Door to balloon time
- 구급차 이용율
- 병원내 사망률....

# 입원전 정보: 인적사항 (6)

## 환자 인적사항

<b>국적</b>	<input checked="" type="radio"/> 한국인 <input type="radio"/> 외국인	<b>보험종류</b>	<input checked="" type="radio"/> 의료보험 <input type="radio"/> 의료급여 <input type="radio"/> 일반(비보험) 차상위 : <input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 확인불가
<b>교육수준</b>	<input type="radio"/> 초졸 <input type="radio"/> 중졸 <input checked="" type="radio"/> 고졸 <input type="radio"/> 대졸 <input type="radio"/> 대학원이상 <input type="radio"/> 알수없음	<b>키/몸무게</b>	167 cm / 68 kg
<b>발병 시 가구 형태</b>	<input type="radio"/> 독거 <input checked="" type="radio"/> 가족 <input type="radio"/> 기타 동거인	<b>가족 구성</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 배우자 <input type="checkbox"/> 부 <input type="checkbox"/> 모 <input type="checkbox"/> 자녀 <input type="checkbox"/> 친척 <input type="checkbox"/> 기타 <input type="text"/>

# 입원전 정보: 증상 (11)

병원을 내원하게 된 주된 증상	흉통	호흡곤란	의식소실	식은땀
	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
	전신쇠약감 및 어지럼증	복부통증	방사통	기타
	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	<input type="text" value="오심"/>
증상발생 시간	<input type="radio"/> 측정불가 <input checked="" type="radio"/> 추정 2017 년 04 월 09 일 22 시 30 분			
증상발생 장소	<input checked="" type="radio"/> 집 <input type="radio"/> 집 이외의 장소 <input type="radio"/> 알수없음 <input type="text"/>	<b>첫 병원 내원 전 심근경색증 인지 여부</b>	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 인지불가	

# 입원전 정보: 후송정보 (14)

## 응급 관련 정보

권역센터 내원수단	<input checked="" type="radio"/> 구급차 <input type="radio"/> 자가용 <input type="radio"/> 택시 <input type="radio"/> 대중교통 <input type="radio"/> 도보 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/> - 구급차 종류 : <input checked="" type="radio"/> 119구급차 <input type="radio"/> 사설구급차 <input type="radio"/> 병원구급차 <input type="radio"/> 기타구급차 <input type="text"/>
119구급차 내원 현황	구급일지 유무 : <input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 - 119 도착시간 : 2017 년 04 월 09 일 23 시 01 분 - 구급대원 심근경색증 인지 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 해독불가 <input checked="" type="radio"/> 서식지에 심근경색증 항목이 없음 - 구급대의 응급실 방문 전 고지 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input checked="" type="radio"/> 알 수 없음

## 내원 전 타병원 방문 정보

타병원 경유	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 - 타병원 방문시각 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 <input type="text"/> 시 <input type="text"/> 분 - 타병원 내원경로 : <input type="radio"/> OPD <input type="radio"/> ER <input type="radio"/> in-hospital - 경유병원 개수(본원 제외) : <input type="text"/> 개 - 타 병원 방문 시 내원수단 : <input type="radio"/> 구급차 <input type="radio"/> 자가용 <input type="radio"/> 택시 <input type="radio"/> 대중교통 <input type="radio"/> 도보 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
PCI 전 심정지 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 - 심정지 장소 : <input type="radio"/> 병원외 <input type="radio"/> 119이송중 <input type="radio"/> 타병원 <input type="radio"/> 권역센터 <input type="radio"/> 기타지역 - 자발순환회복(ROSC) : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 C)



# 입원 정보: 도착시 환자상태 (16)

혈압	110 / 70 mmHg	맥박	87 /min
내원시 진단명	<input type="radio"/> STEMI or STEMI equivalent <input checked="" type="radio"/> NSTEMI <input type="radio"/> CP제외 STEMI -- STEMI or STEMI equivalent ----- 심전도 소견 : <input type="radio"/> ST elevation <input type="radio"/> New onset LBBB <input type="radio"/> Isolated posterior MI 심방세동 유무 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 10분 이내 심전도 검사 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 초기치료방침 : <input type="radio"/> Primary PCI <input type="radio"/> Thrombolysis <input type="radio"/> 보존적치료 Balloon Time :    년    월    일    시    분 Needle Time :    년    월    일    시    분 ----- -- NSTEMI ----- 심전도 소견 : <input type="radio"/> Transient ST elevation<20 min <input type="radio"/> New ST depression <input type="radio"/> New T inversion only <input type="radio"/> no change <input checked="" type="radio"/> 기타 Lt. ant. facicular 심방세동 유무 : <input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 응급실 도착 후 PCI를 시행할 때 까지의 시간 간격 : <input checked="" type="radio"/> 24시간이내 PCI <input type="radio"/> 48시간이내 <input type="radio"/> 72시간이내 <input type="radio"/> 72시간이후 <input type="radio"/> 보존적치료 ----- -- CP제외 STEMI ----- 이유 : <input type="radio"/> 증상 발생 후 12시간 이후에 내원한 STEMI <input type="radio"/> 환자 거부 <input type="radio"/> 장기간 항혈소판제 사용이 불가능한 상태 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/> 심전도 소견 : <input type="radio"/> ST elevation <input type="radio"/> New onset LBBB <input type="radio"/> Isolated posterior MI 심방세동 유무 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예		
심인성 쇼크 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 기계적 보조 장치 사용유무 : <input type="checkbox"/> 미사용 <input type="checkbox"/> IABP <input type="checkbox"/> PCPS <input type="checkbox"/> ECMO <input type="checkbox"/> 기타 <input type="text"/>		
심부전 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예		
입원경로	<input type="radio"/> 응급실에서 퇴원 <input checked="" type="radio"/> CCU로 입원 <input type="radio"/> 일반병동으로 입원		

# 입원 정보: 심혈관 촬영실정보(15)

PCI 시행여부	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 - <input type="radio"/> 환자 거부 <input type="radio"/> 활동성 출혈 <input type="radio"/> 심한 동반 질환 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>		
시술자의 근무시간	<input checked="" type="radio"/> 근무시간 <input type="radio"/> 상주당직 <input type="radio"/> 대기당직		
혈압	<input type="text" value="105"/> / <input type="text" value="75"/> mmHg	맥박	<input type="text" value="90"/> /min
PCI를 시행한 최종 접근 혈관의 위치	<input type="radio"/> Femoral <input checked="" type="radio"/> Radial <input type="radio"/> Brachial <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>		
심근허혈에 연관된 것으로 예측되는 병변을 포함하는 관상동맥	<input type="radio"/> LAD <input type="radio"/> RCA <input type="radio"/> LCX <input type="radio"/> left main <input type="radio"/> 알수없음	75%이상 좁아진 관상동맥 혈관의 갯수	<input type="radio"/> 없음 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Left main의 협착 (50% 이상)	<input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 협착이 있으나 CABG에 의하여 LAD/LCx 혹은 OM에 정상적인 우회혈류가 존재		
Proximal LAD의 협착 (75% 이상)	<input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 협착이 있으나 CABG에 의하여 LAD/LCx 혹은 OM에 정상적인 우회혈류가 존재		
모든 관상동맥 협착의 완전 재관류 유무	<input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예		
Stent 시행 여부 스텐트 종류	<input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 stent type : <input type="radio"/> Bare metal stent <input type="radio"/> Drug eluting stent <input type="radio"/> BVS <input type="radio"/> combined <input type="radio"/> POBA only <input type="radio"/> Other PCI procedure only (e.g. thrombus aspiration) <input type="radio"/> medical treatment <input type="radio"/> CABG		
CABG 여부	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 CABG 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일		

# 입원 정보: 과거 병력 (23)

흡연 유무	<input type="radio"/> 비흡연자 <input checked="" type="radio"/> 현재 흡연자 (금연기간 1개월 미만) <input type="radio"/> 과거 흡연자 (금연기간 1개월 이상) 금연기간 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 개월
최근 1년간 음주유무	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 세 번 이상 > 5-7 (컵/주) : <input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
고혈압 진단 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 내원전 약물치료 유무 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
이상지질혈증 진단 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 내원전 약물치료 유무 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
당뇨병 진단 유무	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 내원전 약물치료 유무 : <input type="radio"/> 안함 <input checked="" type="radio"/> 경구용 혈당강하제 <input type="radio"/> 인슐린 <input type="radio"/> 경구용 혈당강하제+인슐린
투석 시행 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
이전 심근경색 진단 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 권역센터 병원에서 진단받고 등록되어 있는지 여부 : <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
이전 PCI시행 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 최근 PCI 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
이전 CABG시행 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 최근 CABG 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
이전 뇌졸중 진단 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 최근 입원 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
이전 말초혈관질환 진단 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
이전 암 진단 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
내원 전 최근 한달간 운동 습관	10분 이상 고강도 운동 : <input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 측정불가 <input type="text"/> 분/day <input type="text"/> day/week 10분 이상 중등도 운동 : <input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 측정불가 <input type="text"/> 분/day <input type="text"/> day/week 10분 이상 걷기 운동 : <input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 측정불가 <input type="text"/> 분/day <input type="text"/> day/week

# 입원 정보: 입원중 임상사건 (21)

심경지 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
뇌졸중 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 뇌졸중 유형 : <input type="radio"/> TIA <input type="radio"/> Infarction <input type="radio"/> Hemorrhage <input type="radio"/> Combined <input type="radio"/> 알수없음
심인성 쇼크 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
심방세동	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
심부전 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
심실빈맥/심실세동 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
출혈 발생 유무 출혈에 대한 BARC정의	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 출혈 위치 : <input type="checkbox"/> 천자 부위 <input type="checkbox"/> 복막 뒤 <input type="checkbox"/> 위장계 <input type="checkbox"/> 위궤양 <input type="checkbox"/> 뇌혈관 <input type="checkbox"/> 안구내 <input type="checkbox"/> 요로계 <input type="checkbox"/> 기타 <input type="text"/> 출혈 유형 : <input type="radio"/> Type 2 <input type="radio"/> Type 3a <input type="radio"/> Type 3b <input type="radio"/> Type 3c <input type="radio"/> Type 4 <input type="radio"/> Type 5a <input type="radio"/> Type 5b
투석 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 투석 시작 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일
사망 유무	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일

# 입원 정보: 혈액검사(21)

## 심근 효소

Query

	Troponin I	Troponin T	CK-MB
초기 값	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="text" value="0.33"/> ng/ml	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="text"/> ng/ml	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="text" value="4.2"/> <input type="radio"/> IU/l <input type="radio"/> mg/ml <input checked="" type="radio"/> ng/ml
최고 값	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 초기값과 상동 <input type="text" value="7.47"/> ng/ml	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 초기값과 상동 <input type="text"/> ng/ml	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 초기값과 상동 <input type="text" value="39.4"/> <input type="radio"/> IU/l <input type="radio"/> mg/ml <input checked="" type="radio"/> ng/ml

## CREATININE(혈청)

초기 값	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="text" value="0.76"/> mg/dl	최고 값	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 초기값과 상동 <input type="text" value="0.83"/> mg/dl
------	---	------	---

## HEMOGLOBIN

초기 값	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="text" value="16.8"/> g/dl	최저 값	<input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input checked="" type="radio"/> 초기값과 상동 <input type="text"/> g/dl
초기 HbA1c	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="text" value="10.6"/> % 날짜: <input type="text" value="2017"/> 년 <input type="text" value="04"/> 월 <input type="text" value="10"/> 일		
초기 Lipid panel	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 TC <input type="text" value="176"/> mg/dl HDL <input type="text" value="35"/> mg/dl LDL <input type="text" value="116"/> mg/dl TG <input type="text" value="357"/> mg/dl		
초기 BNP/NT-proBNP	<input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예-BNP <input checked="" type="radio"/> 예-NT proBNP <input type="text" value="34.8"/> pg/ml		
초기 ECHO	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 EF <input type="text" value="60"/> % LVIDd <input type="text" value="47"/> mm E/E' septa <input type="text" value="7.89"/> lateral <input type="text" value="8.16"/>		

# 입원 정보: 약물(19)

약물	퇴원 시 약물 유무	약물	퇴원 시 약물 유무
Aspirin	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	Clopidogrel	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예
Prasugrel	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	Ticagrelor	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
Cilostazole	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	Ca-channel Blocker	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
Beta-Blocker	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	ACE Inhibitor	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
ARB	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	Statin	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예
Fibrate	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	Ezetimibe	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
Warfarin	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	New Oral anticoagulant 경구 항응고제	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
Oral DM med 경구혈당 강하제 성분표	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 설폰닐우레아 <input checked="" type="checkbox"/> 바이구아니드(melformin) <input type="checkbox"/> 알파-글루코시다아제 억제제 <input type="checkbox"/> 티아졸리디온 <input type="checkbox"/> 메글리티니드 <input type="checkbox"/> DPP-4 억제제		
Insulin	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	Omega3FA	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예
PPI ((Proton Pump Inhibitor))	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	H <sub>2</sub> Blocker	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예

# 입원 정보: 환자입원교육정보(16)



<b>교육가능여부</b>	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 제외대상-보호자교육가능 <input type="radio"/> 제외대상-교육불가 제외대상 : <input type="radio"/> 인지장애 <input type="radio"/> 입원중 사망 <input type="radio"/> 거부			
<b>질환교육</b>	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	1:1교육	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		소집단 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		대규모 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
<b>약습교육</b>	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	1:1교육	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		소집단 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		대규모 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
<b>금연교육</b>	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	1:1교육	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		소집단 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		대규모 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
<b>재활교육</b>	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	1:1교육	<input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예	<input checked="" type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		소집단 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
		대규모 교육	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예	<input type="radio"/> 교육 전문 간호사 <input type="radio"/> 전문 의료진 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>

## 입원 정보: 심장재활정보(9)

<p><b>심장재활 협진 의뢰</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 금기증</p> <p><input type="radio"/> 사망 <input type="radio"/> hopeless discharge <input type="radio"/> 타과전원 (질환 악화) <input type="radio"/> 타 병원 전원</p>
<p><b>1기 심장재활 참여 여부</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니오 <input checked="" type="radio"/> 예</p> <p><input type="radio"/> 비용문제 <input type="radio"/> 퇴원당일 협진 <input type="radio"/> 환자 인식부족(재활필요성 등) <input type="radio"/> 정신장애 <input type="radio"/> 심장질환 악화</p> <p><input type="radio"/> 심장질환외 질환의 악화 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/></p>
<p><b>입원 전(발병 직전) KASI</b></p>	<p><input type="text" value="76.8"/> 점 (Korean activity scale/ index) <input checked="" type="button" value="KASI"/> <input type="checkbox"/> 응답거부</p>
<p><b>운동방해</b></p>	<p><input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예</p> <p>요인 : <input type="checkbox"/> 신경학적 질환(근력저하) <input type="checkbox"/> 신경학적 질환(인지능력저하) <input type="checkbox"/> 근골격계 질환 <input type="checkbox"/> 시각</p> <p><input type="checkbox"/> 기타 <input type="text"/></p> <p>정도 : <input type="radio"/> 약간 장애 <input type="radio"/> 중등도 장애 <input type="radio"/> 심한 장애</p>
<p><b>인지기능</b></p>	<p><input checked="" type="radio"/> 정상 <input type="radio"/> 약간 장애 <input type="radio"/> 중등도 장애 <input type="radio"/> 심한 장애</p>



# 입원 정보: 퇴원(6)

<b>병원 내 전과</b>	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 전과 날짜 : <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 
<b>퇴원 날짜</b>	<input type="text"/> 2017 년 <input type="text"/> 04 월 <input type="text"/> 13 일  재원기간 : 5 일
<b>최종 진단명</b>	<input type="radio"/> STEMI <input checked="" type="radio"/> NSTEMI <input type="radio"/> CP제외 STEMI <input type="radio"/> Stress induced cardiomyopathy <input type="radio"/> acute myocarditis <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>
<b>퇴원 상태</b>	<input type="radio"/> 사망 <input type="radio"/> 가망없는 퇴원 <input type="radio"/> 자의 퇴원 <input type="radio"/> 전원 - 급성기 치료병원 <input type="radio"/> 전원 - 요양병원 또는 요양원 <input checked="" type="radio"/> 퇴원 - 집
<b>퇴원시(마지막 심전도) 심방세동 유무</b>	<input checked="" type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 사망 <input type="radio"/> 확인불가

# 외래 정보: 외래교육(11)

외래교육 실시	○아니오 ○예					
외래교육 내용	질환	○아니오 ○예	약물	○아니오 ○예	영양	○아니오 ○예
	Other	○아니오 ○예				
외래교육 형태	1:1 교육	○아니오 ○예	소집단교육	○아니오 ○예	대규모교육	○아니오 ○예
외래교육자	교육 전문 간호사	○아니오 ○예	전문 의료진	○아니오 ○예		
	기타	○아니오 ○예				

# 외래 정보: 전화 모니터링(36)

## 1차 전화모니터링

성공여부	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 연락두절 <input type="radio"/> 사망 <input type="radio"/> 거부 <input type="text"/> <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>	
본원 F/U	<input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 타병원 F/U <input type="radio"/> 타병원 입원 <input type="radio"/> F/U loss	
흡연	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 준비 단계 <input type="radio"/> 1개월 내 금연계획 <input type="radio"/> 6개월 내 금연계획 <input type="radio"/> 6개월 내는 아니지만 언젠가는 금연할 계획	
약물 복용	<input type="radio"/> 환대에 25일 이상 <input type="radio"/> 환대에 25일 미만 20일 이상 <input type="radio"/> 환대에 20일 미만 15일 이상 <input type="radio"/> 환대에 15일 미만 <input type="radio"/> 복용 중단	
약물 순응도	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 응답 거부	
	<b>동기</b>	
	약을 복용하는 것을 잊은 적이 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	약을 복용 시간을 지키지 못한 적이 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	때 맞추어 처방약 받는 것을 잊은 적이 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	<b>지식</b>	
	몸상태가 좋아서 약물 복용하지 않을 때가 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	몸 상태가 나쁘다고 느껴 약물 복용하지 않을 때가 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	약을 먹을 때의 장기적인 이점에 관하여 의사가 말 한 대로 알고 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	지난 1개월(30일) 간 약을 안 먹은 일 수	<input type="text"/> 일
약물 중단이유 : <input type="radio"/> 비싸서 <input type="radio"/> 부작용 <input type="radio"/> 효과 없음 <input type="radio"/> 기타	<input type="text"/>	
작업 복귀	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 일상생활 <input type="radio"/> 직업 복귀	
사건 유무	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 추적 관찰 사건 : <input type="text"/>	
전화모니터링 KASI	<input type="text"/> 점 (Korean activity scale/ index) <input type="button" value="KASI"/> <input type="checkbox"/> 응답거부	

## 2차 전화모니터링

성공여부	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 연락두절 <input type="radio"/> 사망 <input type="radio"/> 거부 <input type="text"/> <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/>	
본원 F/U	<input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 타병원 F/U <input type="radio"/> 타병원 입원 <input type="radio"/> F/U loss	
흡연	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 준비 단계 <input type="radio"/> 실시 단계(< 6months) <input type="radio"/> 유지 단계 (> 6months)	
약물 복용	<input type="radio"/> 환대에 25일 이상 <input type="radio"/> 환대에 25일 미만 20일 이상 <input type="radio"/> 환대에 20일 미만 15일 이상 <input type="radio"/> 환대에 15일 미만 <input type="radio"/> 복용 중단	
약물 순응도	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 응답 거부	
	<b>동기</b>	
	약을 복용하는 것을 잊은 적이 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	약을 복용 시간을 지키지 못한 적이 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	때 맞추어 처방약 받는 것을 잊은 적이 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	<b>지식</b>	
	몸상태가 좋아서 약물 복용하지 않을 때가 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	몸 상태가 나쁘다고 느껴 약물 복용하지 않을 때가 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	약을 먹을 때의 장기적인 이점에 관하여 의사가 말 한 대로 알고 있습니까?	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예
	지난 1개월(30일) 간 약을 안 먹은 일 수	<input type="text"/> %
약물 중단이유 : <input type="radio"/> 비싸서 <input type="radio"/> 부작용 <input type="radio"/> 효과 없음 <input type="radio"/> 기타	<input type="text"/>	
사건 유무	<input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예 추적 관찰 사건 : <input type="text"/>	
전화모니터링 KASI	<input type="text"/> 점 (Korean activity scale/ index) <input type="button" value="KASI"/> <input type="checkbox"/> 응답거부	

# 외래 정보: 외래 심장재활 평가 (18)

<p>1차 심장기능평가 (입원 후 1개월)</p>	<p><input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예    <input type="radio"/> GXT <input type="radio"/> 6MWT    <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 📅</p> <p>Mean 6 MWD : <input type="text"/> meter =&gt; maxMET :</p> <p>기능평가 결과_maxMETs :</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 40px; width: 100%;"></div>
<p>2차 심장기능평가 (입원 후 4개월)</p>	<p><input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예    <input type="radio"/> GXT <input type="radio"/> 6MWT    <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 📅</p> <p>Mean 6 MWD : <input type="text"/> meter =&gt; maxMET :</p> <p>기능평가 결과_maxMETs :</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 40px; width: 100%;"></div>
<p>3차 심장기능평가 (입원 후 12개월)</p>	<p><input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예    <input type="radio"/> GXT <input type="radio"/> 6MWT    <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 📅</p> <p>Mean 6 MWD : <input type="text"/> meter =&gt; maxMET :</p> <p>기능평가 결과_maxMETs :</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 40px; width: 100%;"></div>
<p>KASI</p>	<p>1차 : <input type="text"/> 점    <input type="button" value="KASI"/>    <input type="checkbox"/> 응답거부</p> <p>2차 : <input type="text"/> 점    <input type="button" value="KASI"/>    <input type="checkbox"/> 응답거부</p> <p>3차 : <input type="text"/> 점    <input type="button" value="KASI"/>    <input type="checkbox"/> 응답거부 (Korean activity scale/ index)</p>
<p>2기 심장재활 참여여부</p>	<p><input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예    <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 📅</p> <p>참여거부 사유 : <input type="radio"/> 거리문제(타지역 거주) <input type="radio"/> 시간문제(직장복귀 등) <input type="radio"/> 환자 인식부족(재활필요성등)</p> <p><input type="radio"/> 경제적 이유(비용 문제등) <input type="radio"/> 심각한 신체장애 <input type="radio"/> 심장질환의 악화로 재 입원</p> <p><input type="radio"/> 연락불가 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/></p>
<p>2기 심장재활 시행 횟수</p>	<p>병입 (실제횟수/계획횟수) : <input type="text"/>-<input type="text"/> / <input type="text"/> 회    <input type="checkbox"/> 실제 시행일 입력 유무</p> <p>가정 (실제횟수/계획횟수) : <input type="text"/>-<input type="text"/> / <input type="text"/> 회    <input type="checkbox"/> 실제 시행일 입력 유무</p>
<p>2기 심장재활 완료여부</p>	<p><input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 예    <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일 📅</p> <p>미완료 사유 : <input type="radio"/> 거리문제(타지역 거주) <input type="radio"/> 시간문제(직장복귀 등) <input type="radio"/> 환자 인식부족(재활필요성등)</p> <p><input type="radio"/> 경제적 이유(비용 문제등) <input type="radio"/> 심각한 신체장애 <input type="radio"/> 심장질환의 악화로 재 입원</p> <p><input type="radio"/> 연락불가 <input type="radio"/> 기타 <input type="text"/></p>

# 외래 정보: 사건 추적관찰(20): 1년만 추적

<p><b>모든 사망</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예</p> <p>날짜:    [ ]년 [ ]월 [ ]일 📅</p> <p>원인:    <input type="radio"/> 심혈관계 사망 <input type="radio"/> 비심혈관계 사망 <input type="radio"/> 원인미상의 사망</p> <p>심혈관계 사망:</p> <p><input type="radio"/> 급성심근경색증 <input type="radio"/> 급성심장사</p> <p><input type="radio"/> 심부전에 의한 사망 <input type="radio"/> 뇌졸중에 의한 사망</p> <p><input type="radio"/> 심혈관 시술이나 수술에 의한 합병증으로 인한 사망 <input type="radio"/> 심혈관계 출혈로 인한 사망</p> <p><input type="radio"/> 기타 심혈관계 질환으로 인한 사망 [ ]</p> <p>비심혈관계 사망:</p> <p><input type="radio"/> 폐 <input type="radio"/> 신장 <input type="radio"/> 소화기계</p> <p><input type="radio"/> 간담도계 <input type="radio"/> 췌장 <input type="radio"/> 감염</p> <p><input type="radio"/> 열증성 <input type="radio"/> 비심혈관계 출혈 <input type="radio"/> 비심혈관계 시술 혹은 수술</p> <p><input type="radio"/> 외상 <input type="radio"/> 자살 <input type="radio"/> 처방약의 부작용이나 과용</p> <p><input type="radio"/> 비처방약의 부작용이나 과용 <input type="radio"/> 비심혈관성 신경계 <input type="radio"/> 암</p> <p><input type="radio"/> 기타 비심혈관계 질환 [ ]</p>
<p><b>비치명성 심근경색증</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예    날짜: [ ]년 [ ]월 [ ]일 📅</p>
<p><b>뇌혈관 사건</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예</p> <p>날짜:    [ ]년 [ ]월 [ ]일 📅</p> <p>질환의 분류:   <input type="radio"/> 일과성뇌허혈 <input type="radio"/> 뇌경색 <input type="radio"/> 뇌출혈 <input type="radio"/> 경색과 출혈의 합병 <input type="radio"/> 미상</p>
<p><b>심부전에 의한 재입원 여부</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예    날짜: [ ]년 [ ]월 [ ]일 📅</p>
<p><b>스텐트혈전증</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예</p> <p>날짜:    [ ]년 [ ]월 [ ]일 📅</p> <p>발생시기에 따른 분류:</p> <p><input type="radio"/> 급성 <input type="radio"/> 아급성 <input type="radio"/> 만발성 <input type="radio"/> 후기 만발성</p> <p>ARC 분류:</p> <p><input type="radio"/> 명백한(Definite) 스텐트 혈전증 <input type="radio"/> 가능성이 높은(Probable) 스텐트 혈전증</p> <p><input type="radio"/> 가능한(Possible) 스텐트 혈전증</p> <p>임상적 발현:</p> <p><input type="radio"/> UAP <input type="radio"/> NSTEMI <input type="radio"/> STEMI <input type="radio"/> Cardiac death <input type="radio"/> Unexplained death</p>
<p><b>BARC type2이상의 출혈</b></p> <p><b>출혈에 대한 BARC정</b></p>	<p><input type="radio"/> 아니요 <input type="radio"/> 예</p> <p>날짜:    [ ]년 [ ]월 [ ]일 📅</p> <p>유형:   <input type="radio"/> Type 2 <input type="radio"/> Type 3a <input type="radio"/> Type 3b <input type="radio"/> Type 3c <input type="radio"/> Type 4 <input type="radio"/> Type 5a <input type="radio"/> Type 5b</p> <p>Origin:   <input type="radio"/> Cerebral <input type="radio"/> GI <input type="radio"/> Pulmonary <input type="radio"/> Urogenital <input type="radio"/> Vascular access</p> <p><input type="radio"/> 기타 [ ]</p>

# 입력체계

## 입력변수: 262 변수

- 입원전 정보 31 변수
- 입원정보 146 변수
- 외래정보 85 변수

Query 관리

Audit



Data 분석

## Quality Index

- Door to balloon time
- 구급차 이용율
- 병원내 사망률....

# Quality Index: Automatic reporting system

Realtime statistics

Monthly reporting

1. 전체 심근경색증 입원 환자수

2. 흉통시작후권역센터 응급실 도착까지 중앙값

3. 119 구급차이용률

4. Primary PCI시술건수

5. 응급실 도착 60분 이내 Primary PCI 시술률

6. 응급실 도착후 Primary PCI 시술까지 중앙값

7. 퇴원 후 3개월 내 주요심혈관질환사건 사망률

8. 퇴원 후 12개월 내 주요심혈관질환 사건 사망률

9. 퇴원 후 3개월 내 주요심혈관질환사건 재발률

10. 퇴원 후 12개월 내 주요심혈관질환사건 재발률

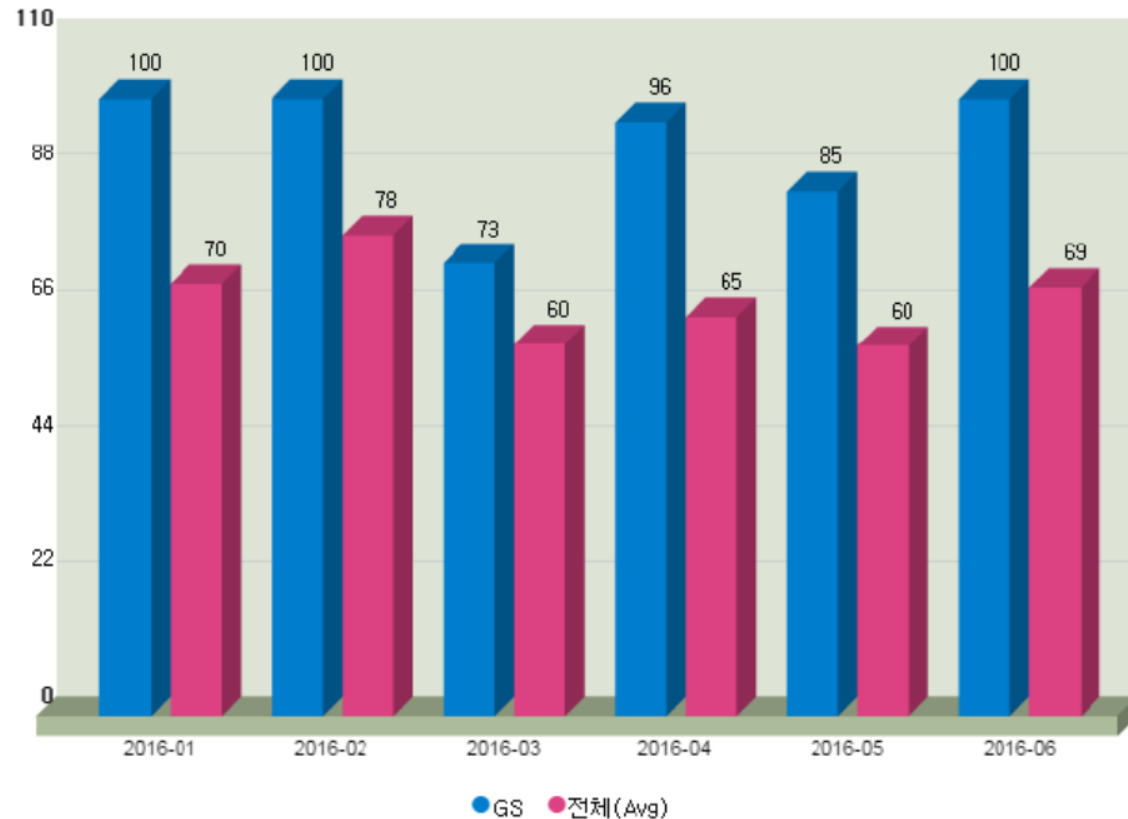
11. STEMI 환자 심장재활의뢰율

12. NSTEMI 환자 심장재활 의뢰율

13. STEMI 환자 1기 심장재활 실시율

14. NSTEMI 환자 1기 심장재활 실시율

응급실 도착 60분 이내 Primary PCI 시술률



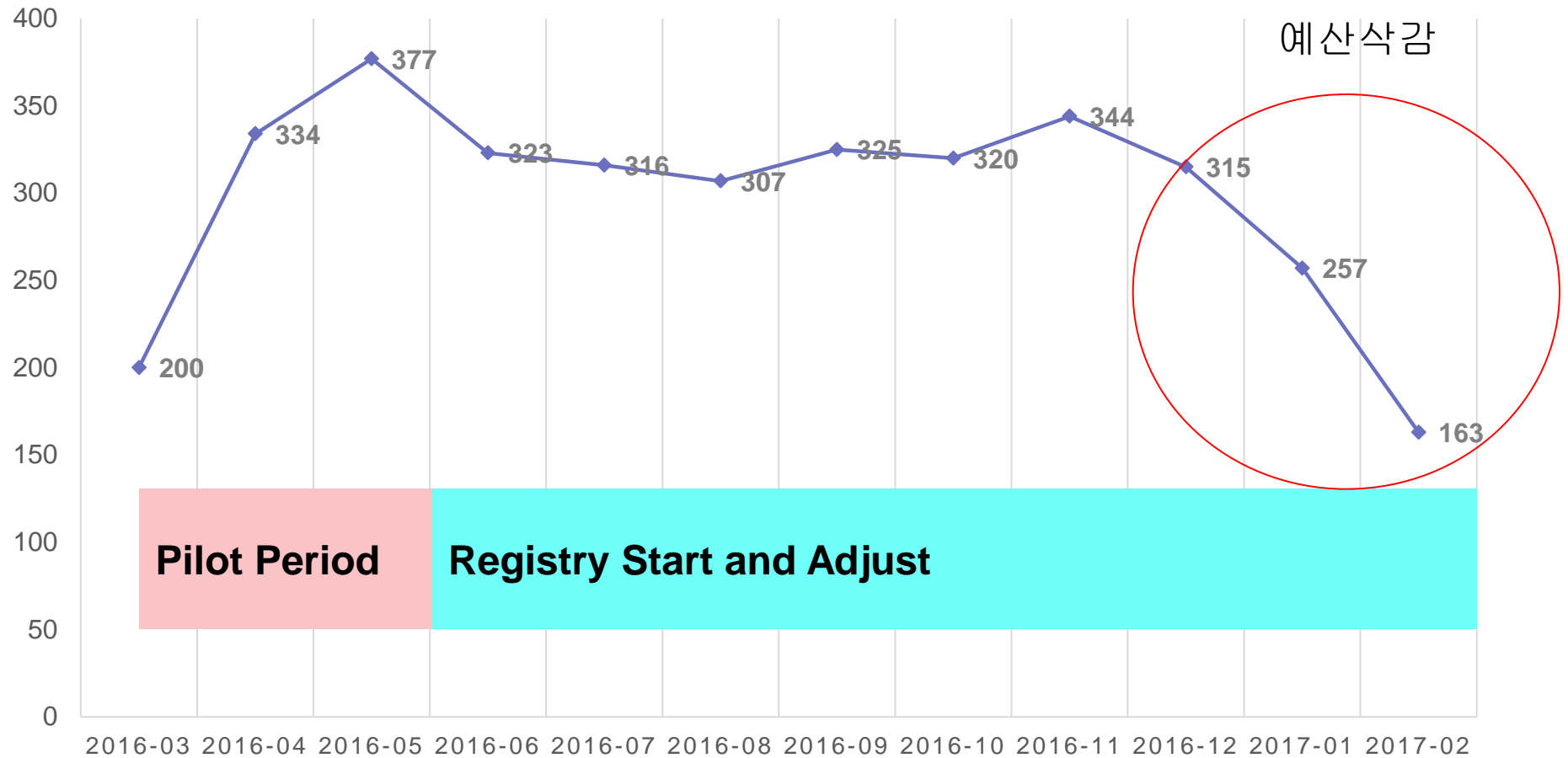
# 2016 Off-line DB Summary of KRAMI

- 대상: 응급실을 통해서 내원한 환자 중 STEMI 또는 NSTEMI로 진단된 환자 수
- 기간: 2016.03.01~2017.2.28까지 입원한 환자
- 등록환자수: 3,581명



# KRAMI Off-line DB summary

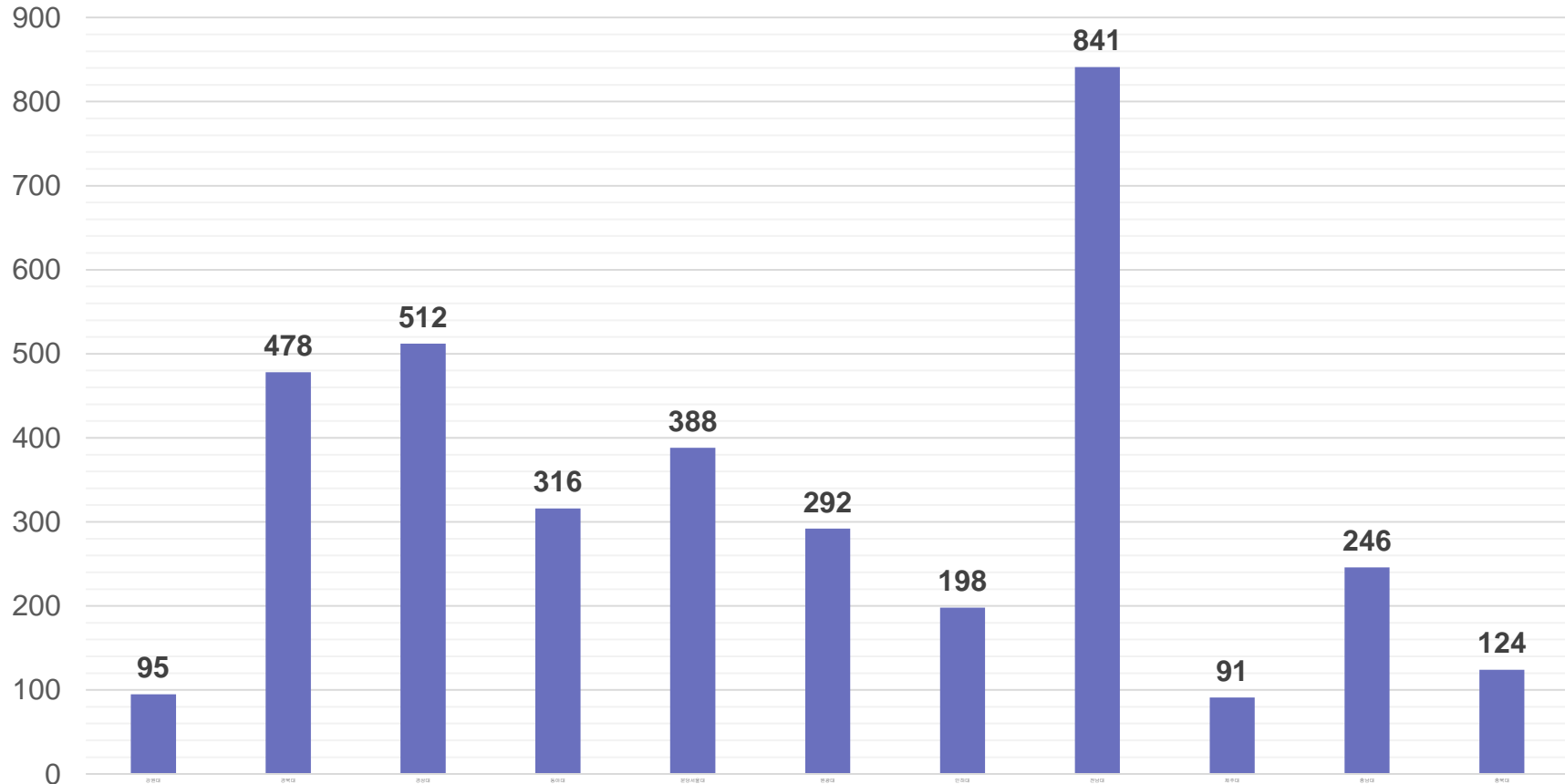
## 1-1. 월별 심근경색증 등록환자 수(명) N=3,581



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

# KRAMI Off-line DB summary

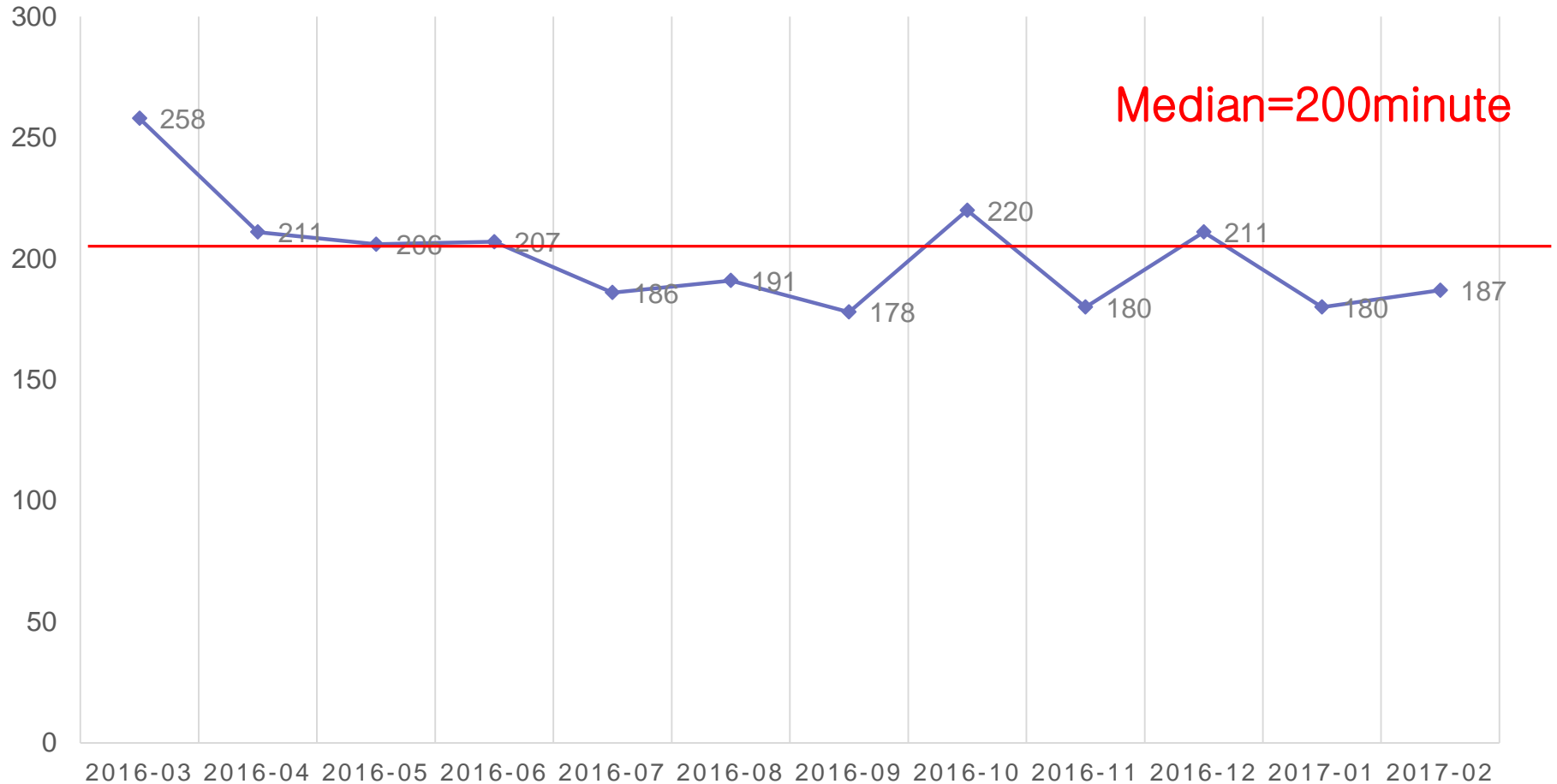
## 1-2. 센터별 심근경색증 등록환자 수(명) N=3581



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

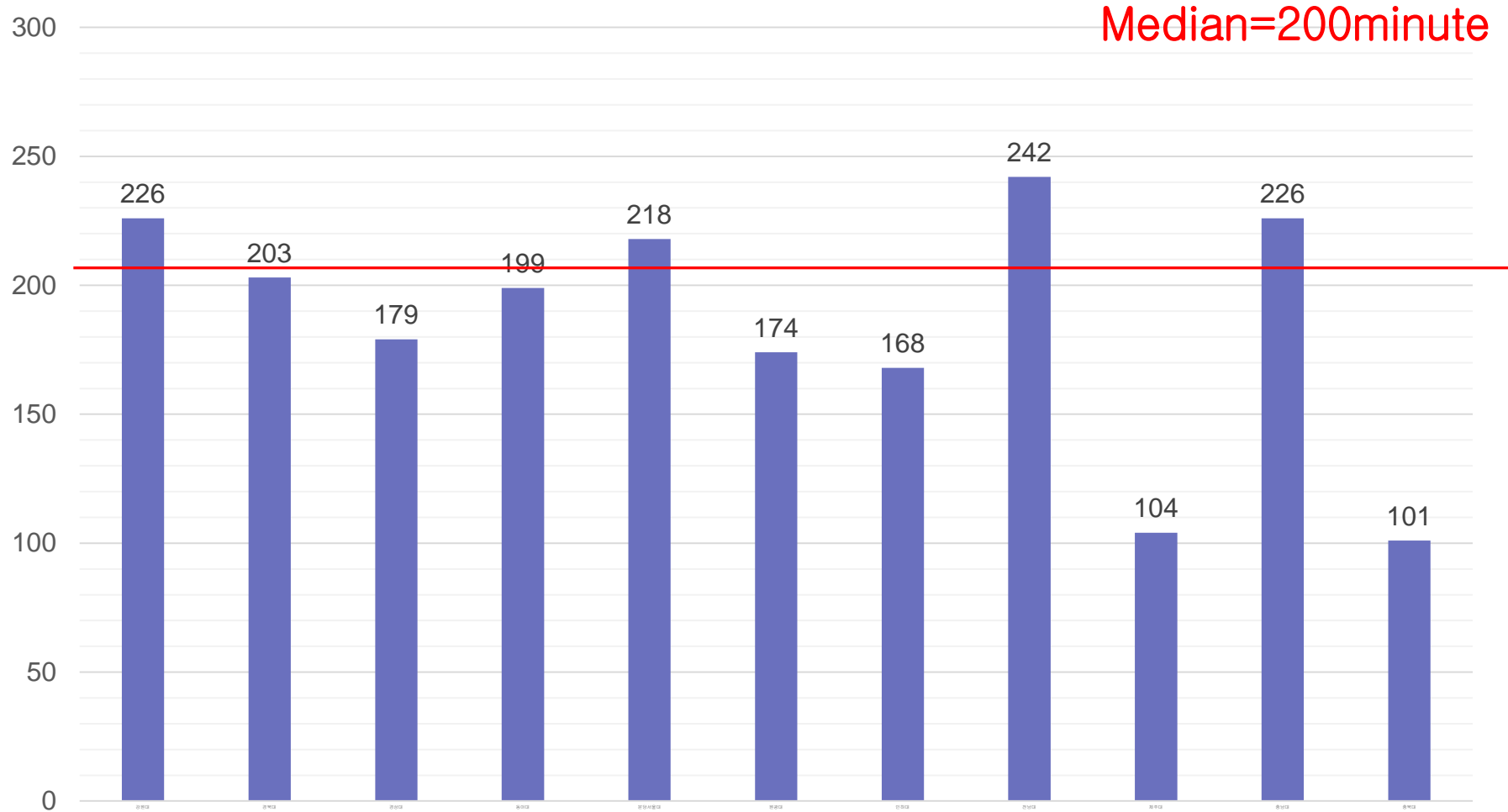
# KRAMI Off-line DB summary

## 2-1. 월별 흥통시작 후 권역센터 응급실 도착까지 시간 중앙값(분)



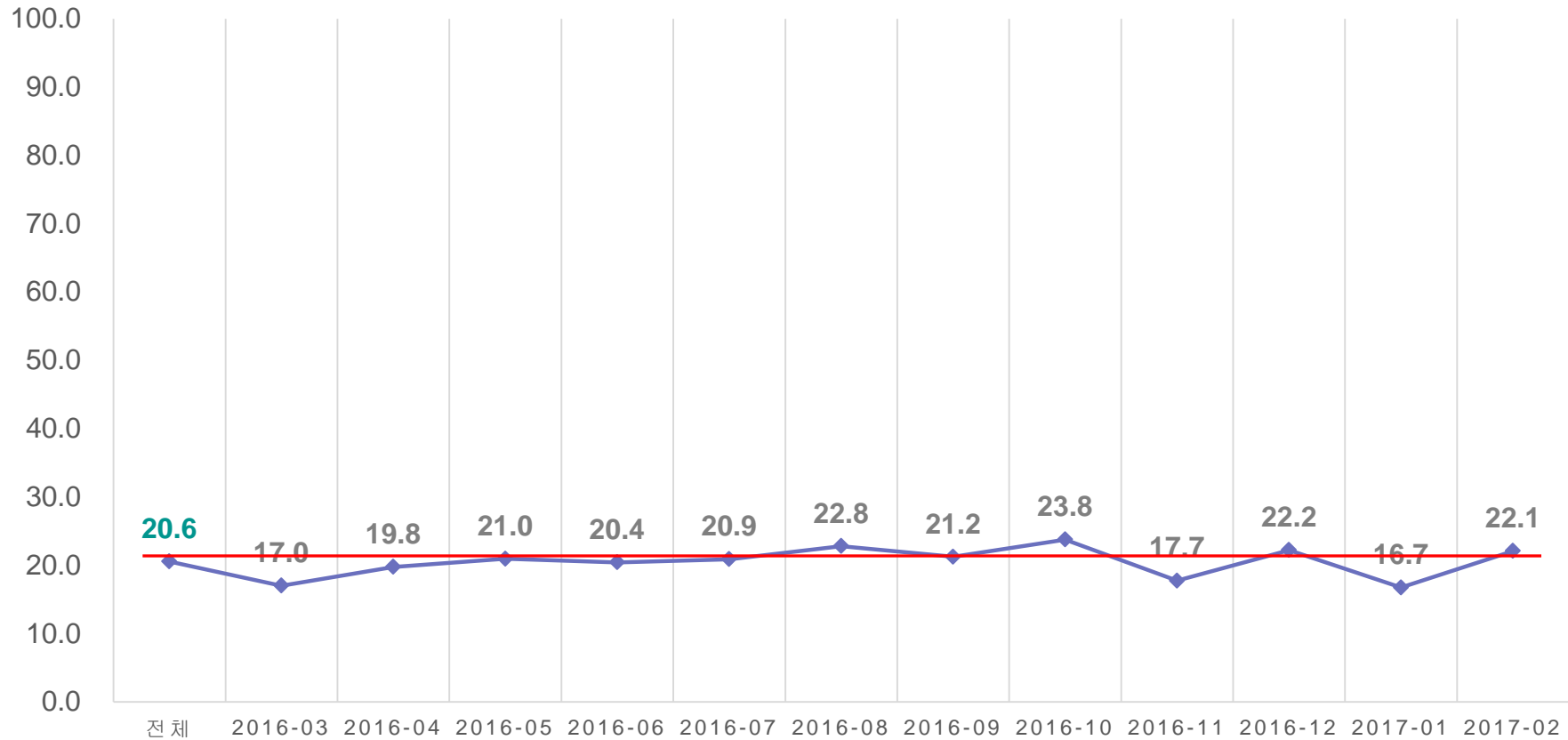
# KRAMI Off-line DB summary

## 2-2. 센터별 흥통시작 후 권역센터 응급실 도착까지 시간 중앙값(분)



# KRAMI Off-line DB summary

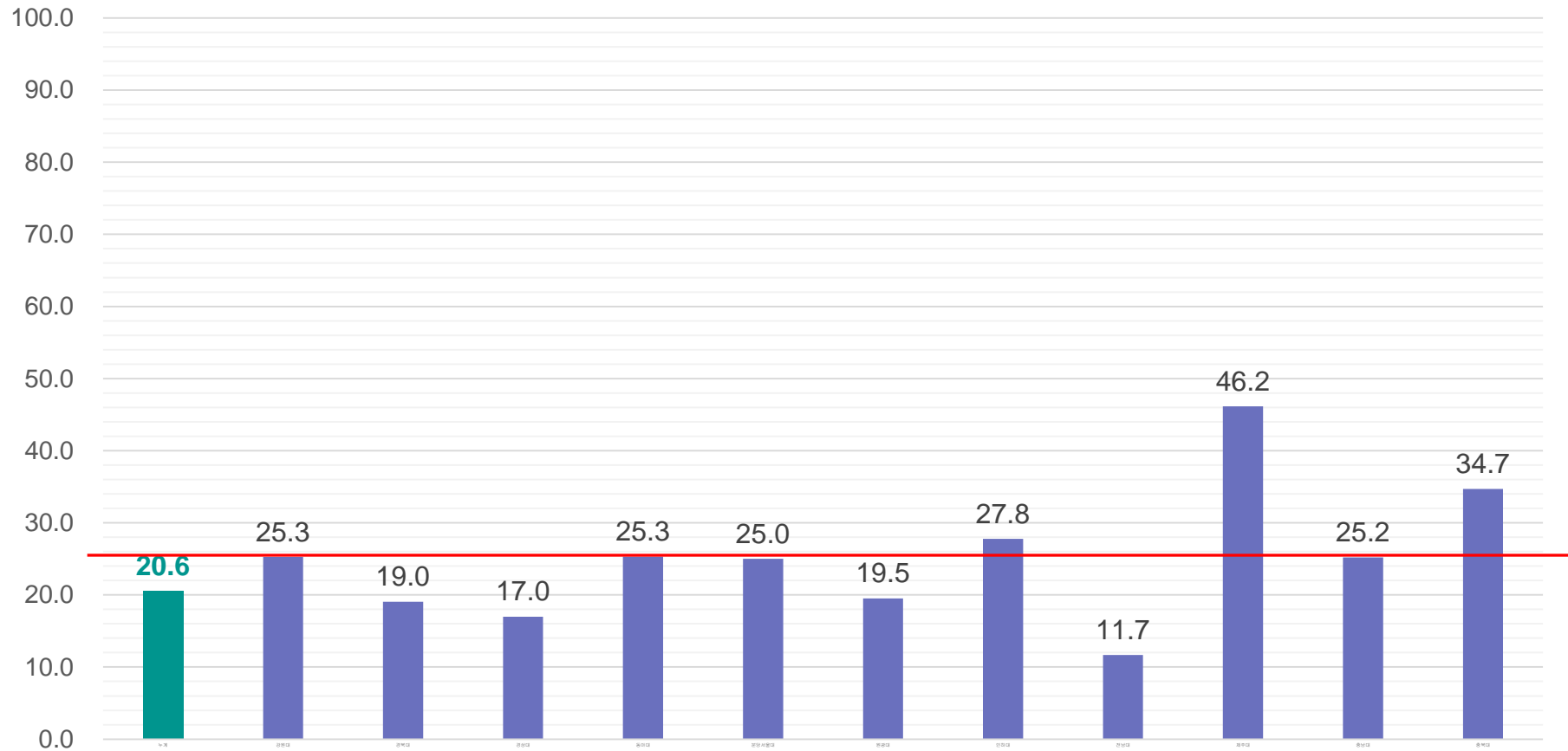
## 3-1. 월별 119구급차 이용률(%),



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

# KRAMI Off-line DB summary

## 3-2. 센터별 119구급차 이용률(%),

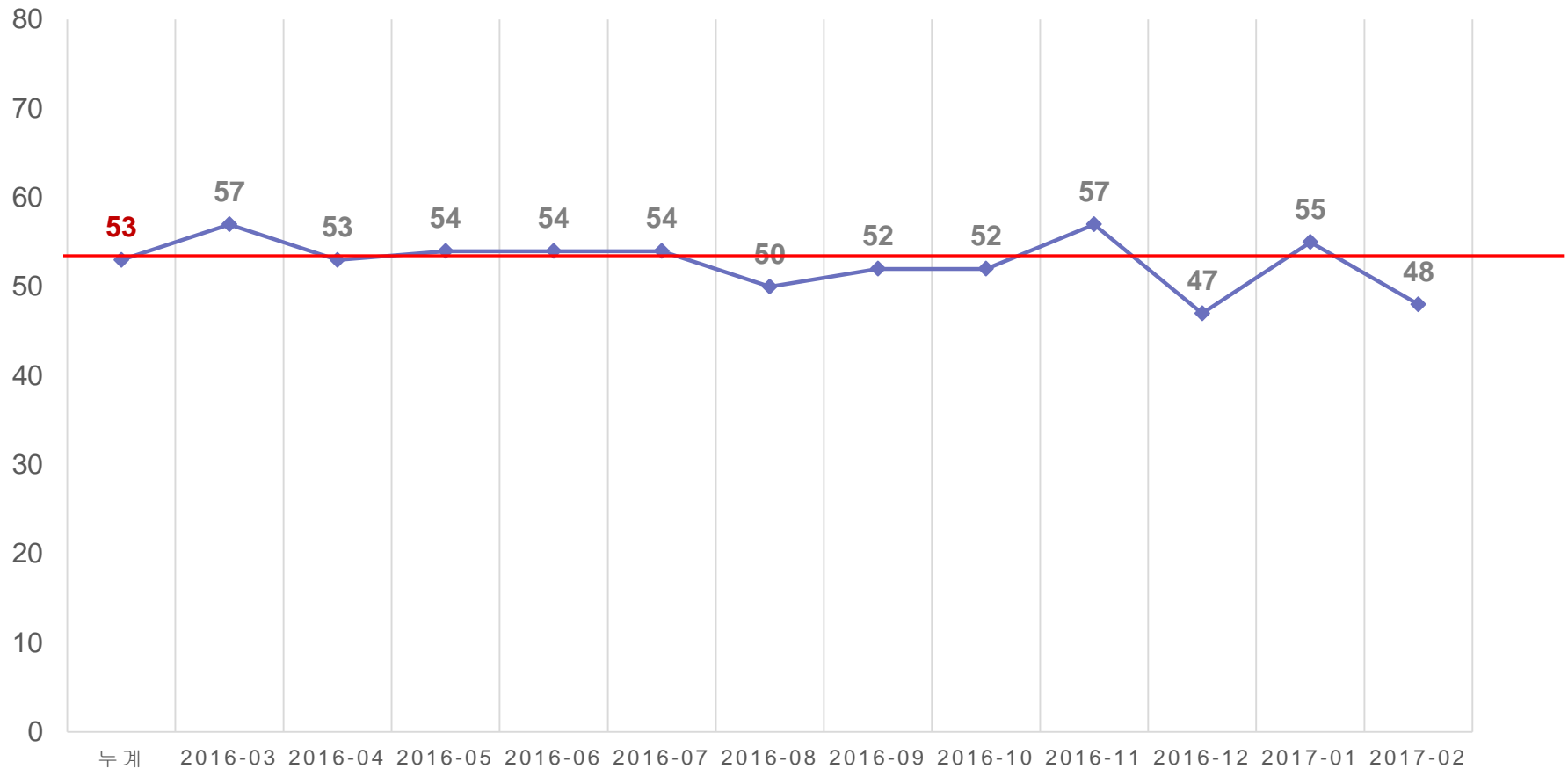


date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

# KRAMI Off-line DB summary

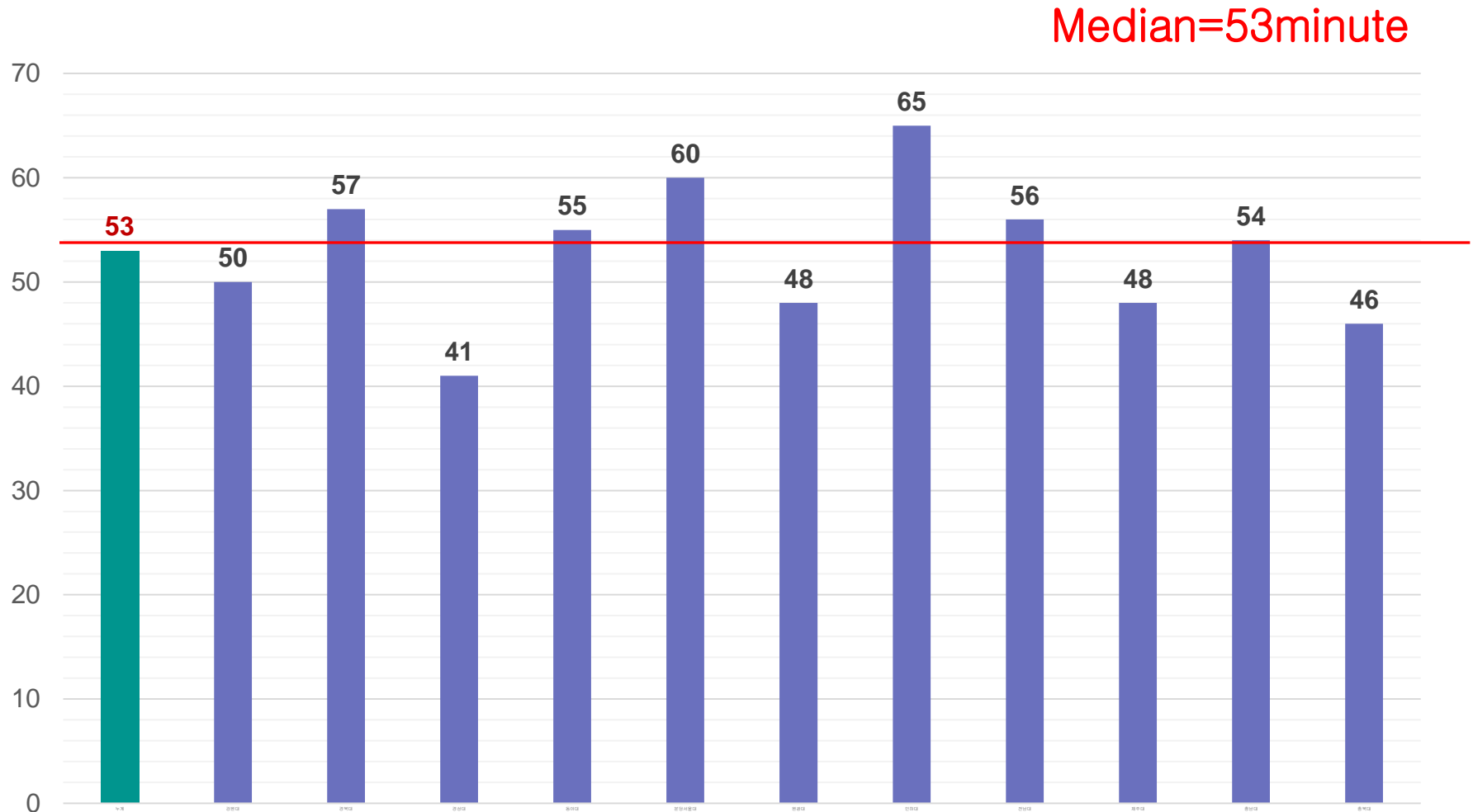
## 4-1. 월별 DB time 중앙값(분)

Median=53minute



# KRAMI Off-line DB summary

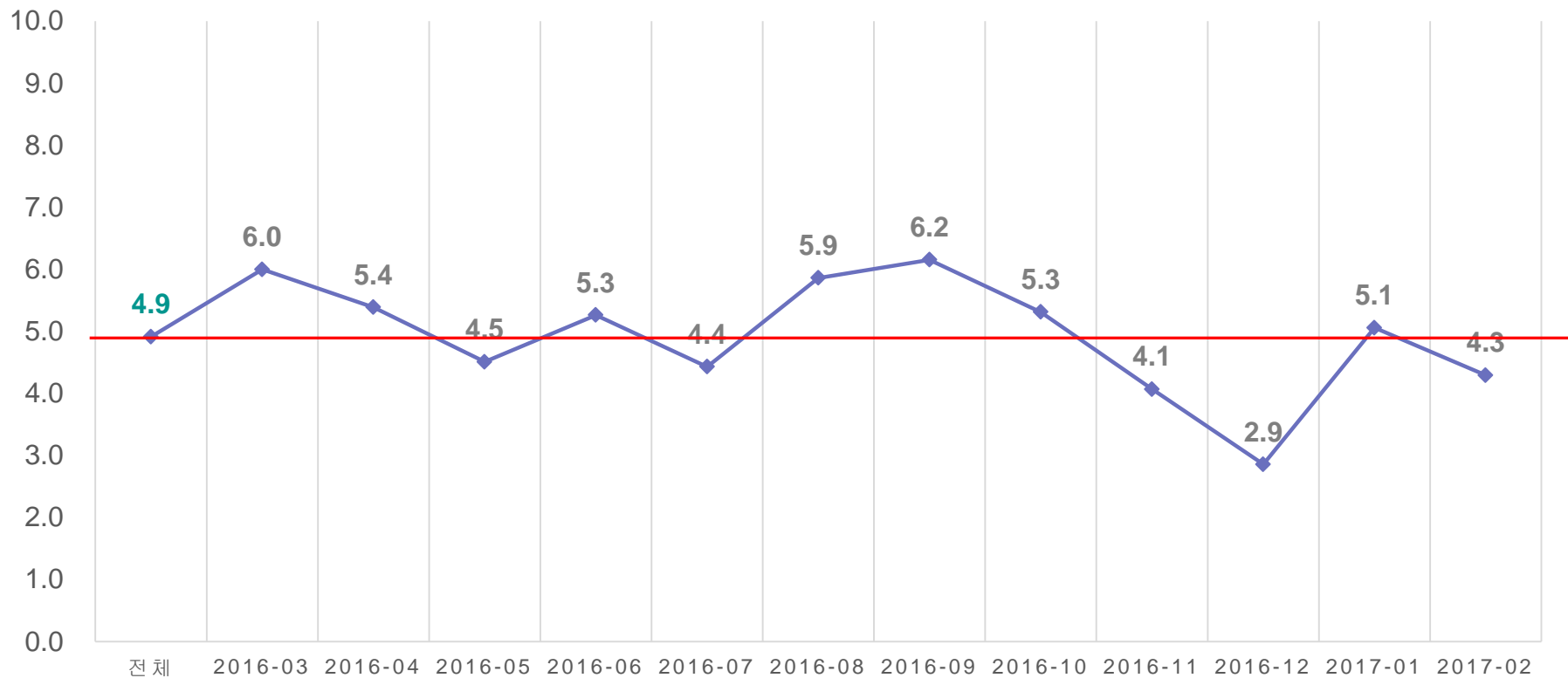
## 4-2. 센터별 DB time 중앙값(분)





# KRAMI Off-line DB summary

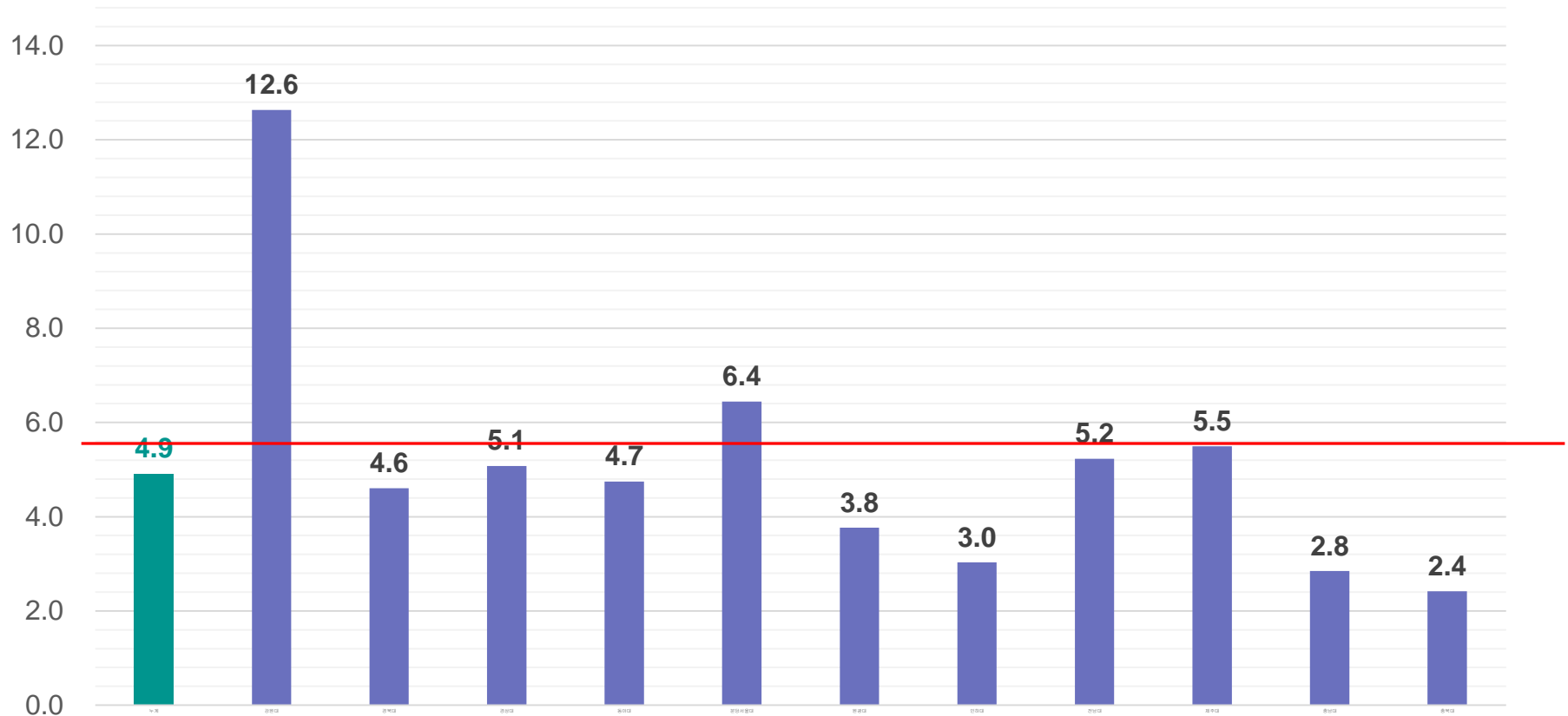
## 5-1. 원내사망율 N=176



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

# KRAMI Off-line DB summary

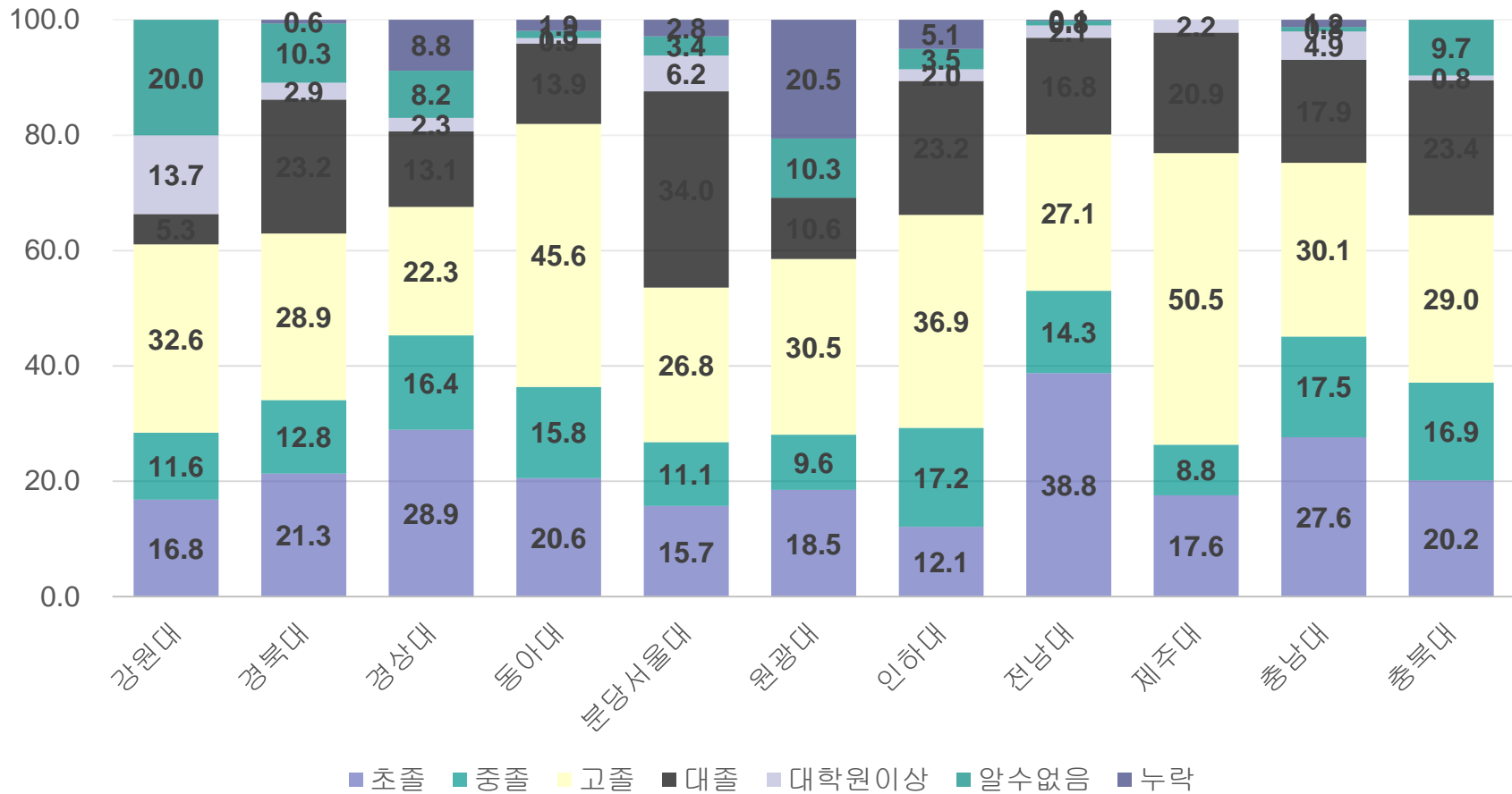
## 5-2. 센터별 원내사망율(%), N=176



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

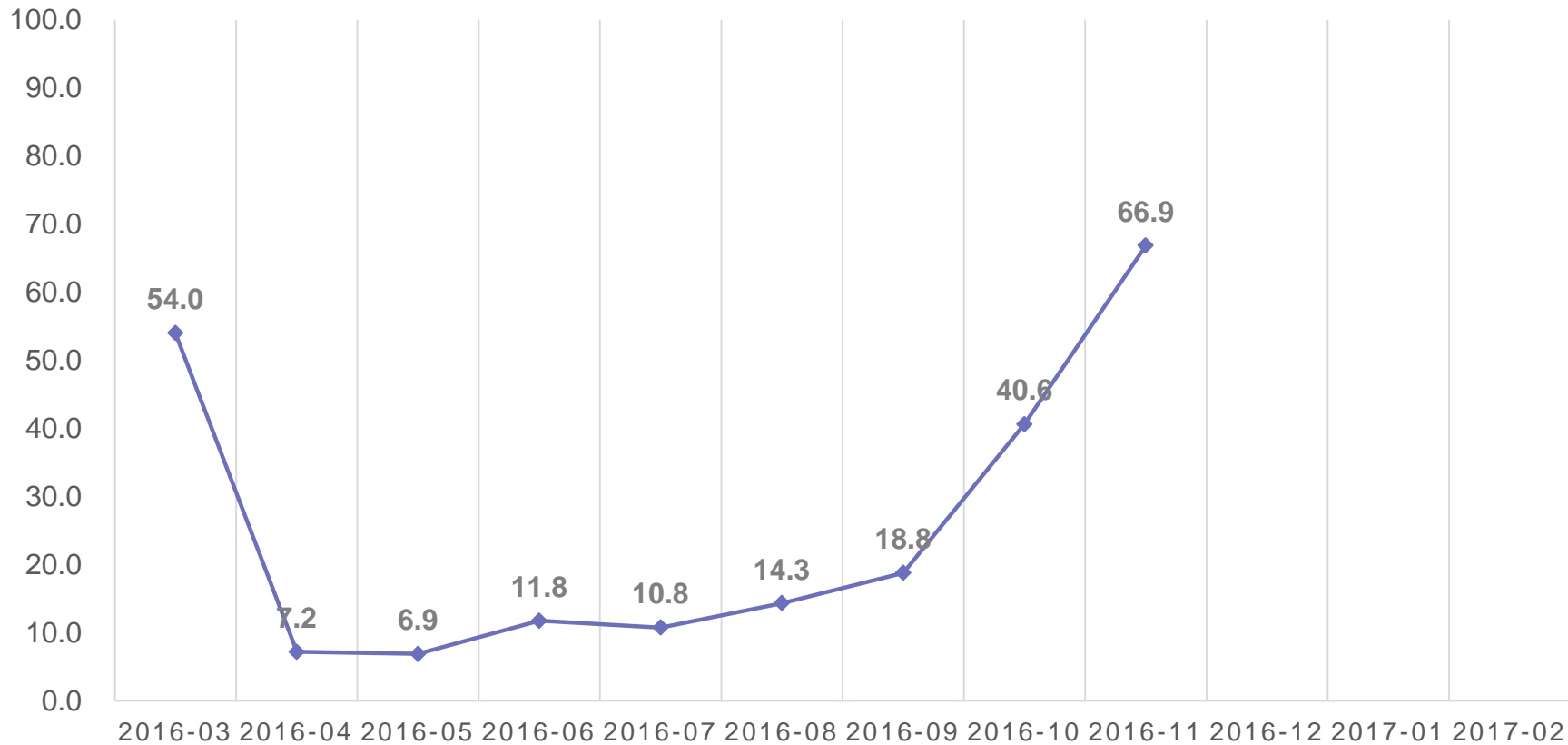
# KRAMI Off-line DB summary

## 센터별 환자 교육수준 현황(%)



# KRAMI Off-line DB summary

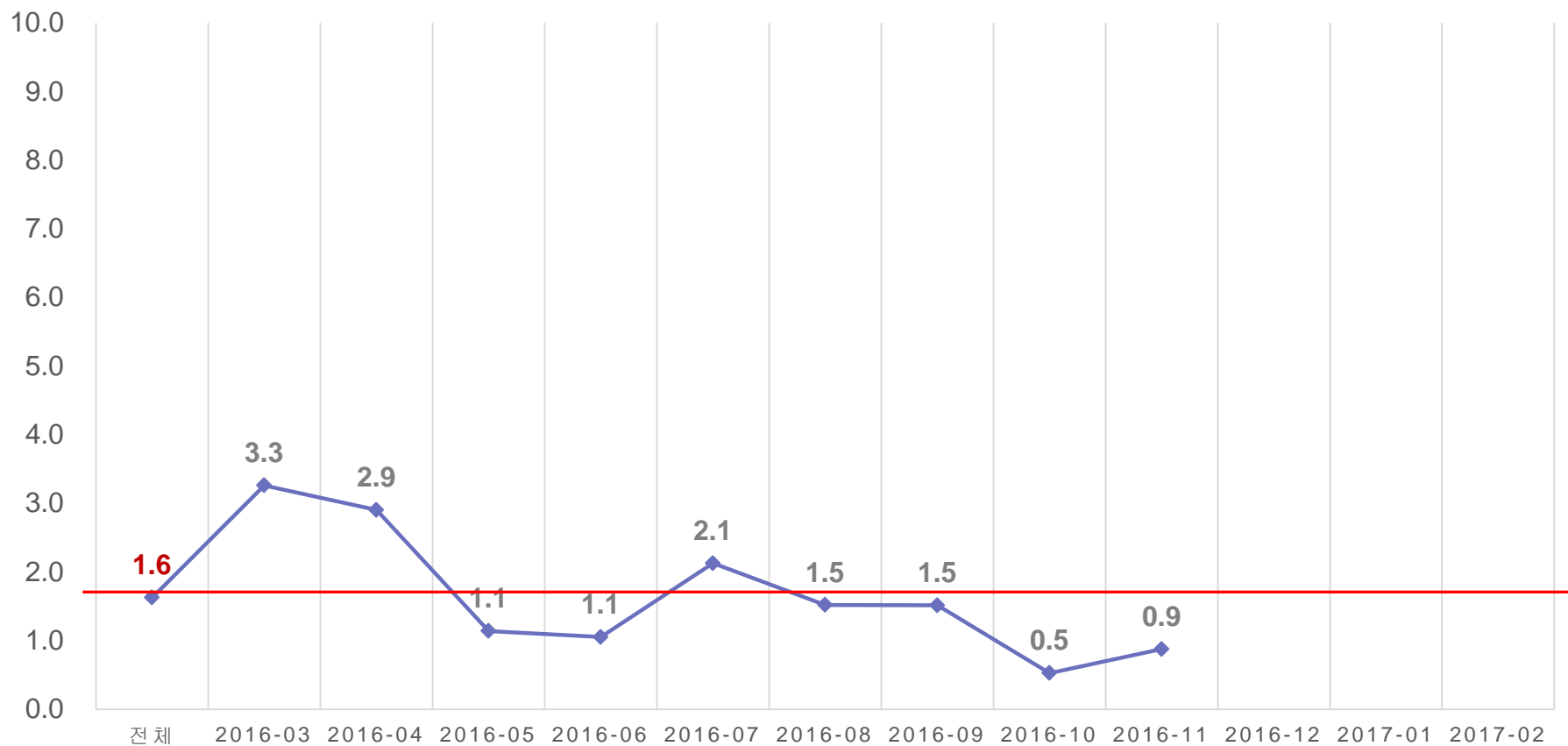
## 6-1. 월별 3개월 전화모니터링 미등록율(%), N=695



date. 2016.03.01-2016.11.30  
total N=2,846

# KRAMI Off-line DB summary

## Chart 12-1. 월별 3개월 전화모니터링-사망비율(%), N=35



date. 2016.03.01-2016.11.30  
total N=2,151

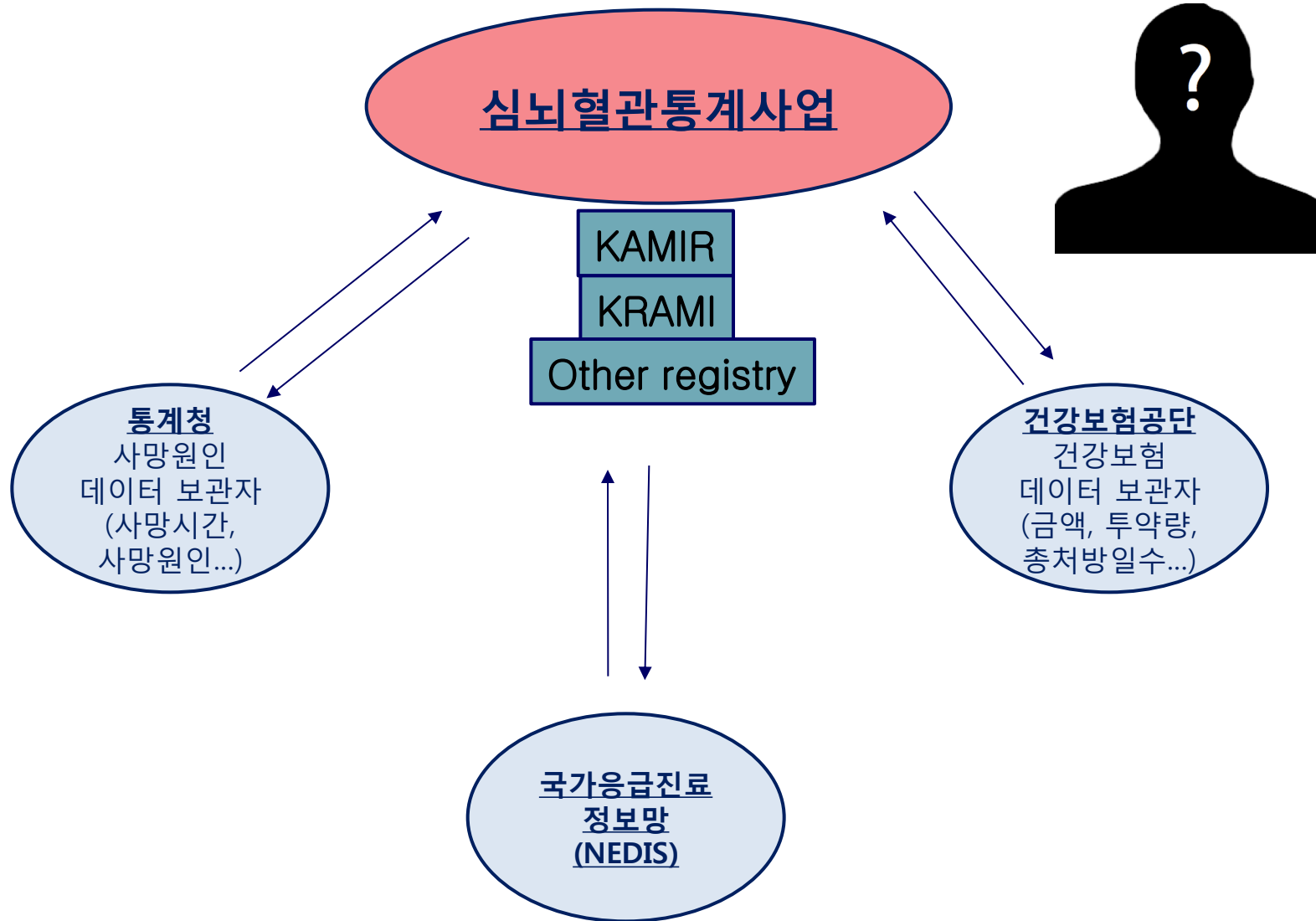
---

2차 예방의 효과를 알기 위해서는

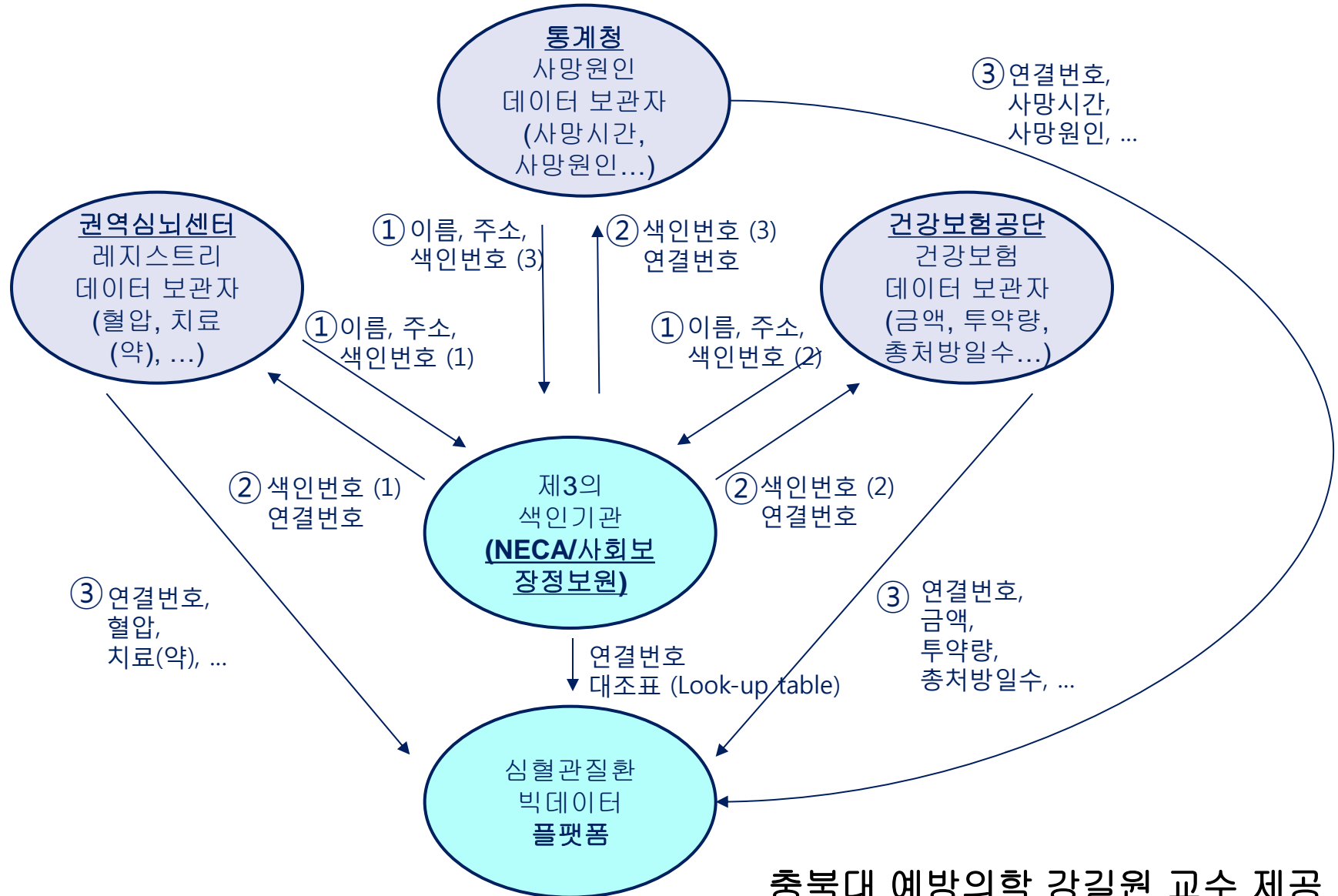
정확한 심혈관계 사건의 측정이

필수적이다

# 1. 개인정보를 직접적으로 이용하는 방식



## 2. 개인수준의 연계를 위한 참조모델 (Trusted Third Party Indexing Model)





# KRAMI Registry 요약

- 국내 전체 심근경색증환자 중 서울을 제외한 전국적으로 골고루 현재 10-20%를 등록하고 있으며
- 정책과 권역심뇌혈관센터의 질관리 및 평가를 위해 만들어 졌으며
- 향후 다른 국가 **databas**와 연계를 통한 **outcome** 측정을 통해 고품질의 등록체계를 지향하고 있다.
- 그러나 여전히 연구용역단계의 등록체계이다

경청해 주셔서 감사합니다!

**생명을 살리는 심뇌혈관 안전망**



# 개인수준의 연계를 위한 참조모델 (Trusted Third Party Indexing Model)

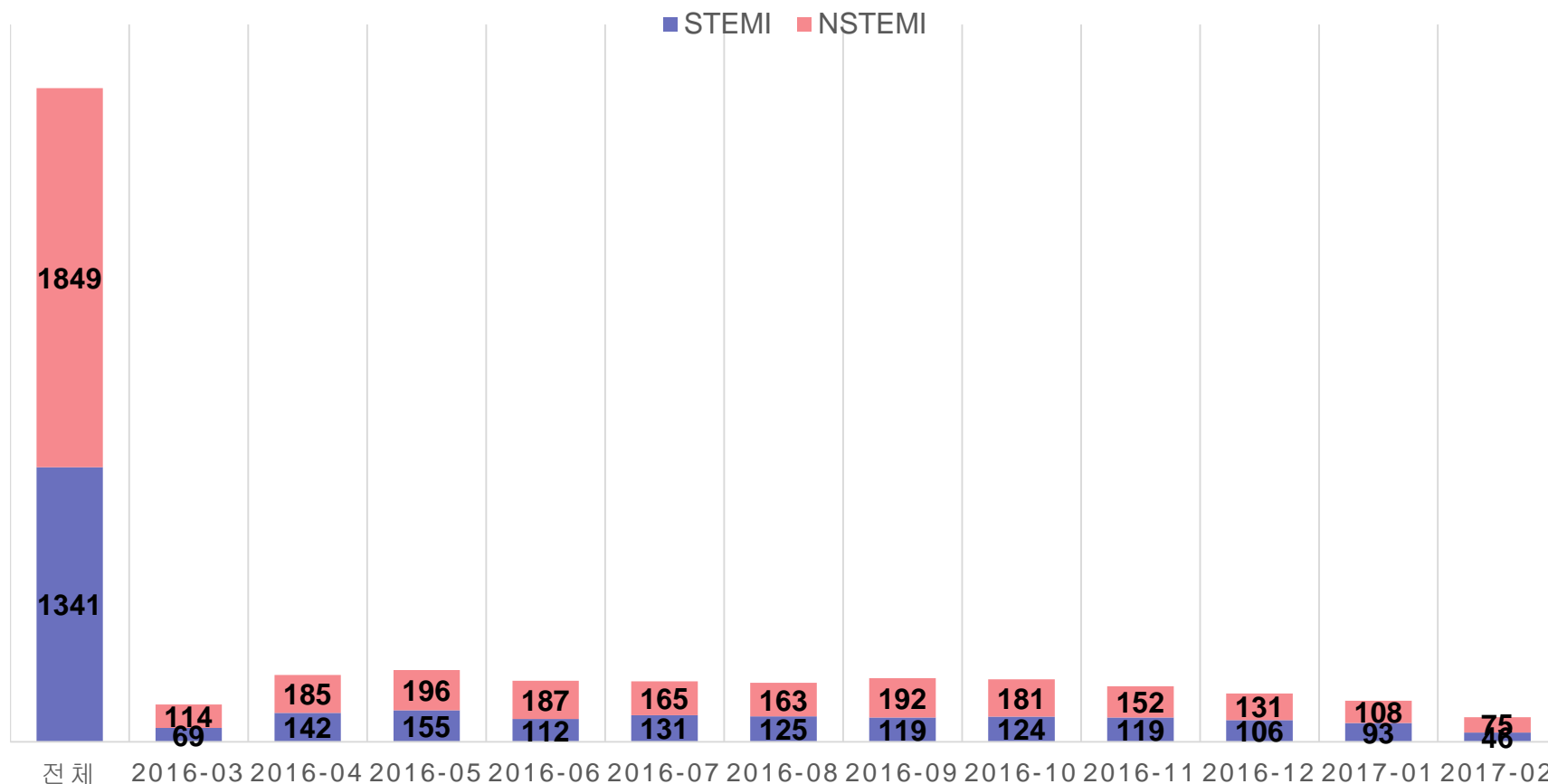
- 영국의 경우 2006년 NHS Act를 개정하여 환자이익과 공공이익이 인정되는데, 환자의 동의가 가능하지 않을 경우 일정한 원칙과 절차 아래 개인식별정보를 사용할 수 있도록 법력을 구체화
- 영국의 4개 지방정부 중 독자적인 의회를 구성하고 일정한 범위에서 입법권을 보유하고 있는 영국 스코틀랜드 의회의 자료연계 방법인 Trusted third party indexing 는 큰 시사점을 제공함
- Trusted third party indexing을 사용하여 공공기관이 갖고 있는 자료를 연계한다면 개인정보 침해의 우려를 거의 제거하면서도 다양한 자료연계가 가능
- Trusted third party indexing 방법
  - 1) 각 자료보유기관은 이름, 주소 등의 개인정보와 함께 기관고유의 식별번호를 제3의 색인기관에 전달
  - 2) 제3의 색인기관은 각 자료보유기관에서 보내온 식별번호들과 함께 연결번호를 부여하고 대조표를 생성
  - 3) 제3의 색인기관은 연결번호와 대조표를 자료연계기관에 전달, 각 자료보유기관은 연결번호와 개인정보가 없는 자료를 자료연계기관에 전달
  - 4) 자료연계기관은 전달받은 정보들을 기반으로 자료연계 (개인정보없음)

# 국내외 심근경색증 등록체계

Country	Year of initiation	Registry	Hospitals and institutions
South Korea	2005	KorMI/KAMIR	57
USA	2003	PREMIER study	19
USA	1994	NRMI 2	1529
Germany	1985	the Munich MI registry(KORA study)	all hospitals
China	2011	CAMIRegistry	108
Singapore	2007	Singapore AMI registry	.
Switzerland	1997	AMIS Plus	.
Italy	1988	RIMAR study	43
Canada	1998	FASTRAK II	111
Japan	1979	MIYAGI-AMI registry	43
multinational	1984	MONICA	38

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

## 4-1. 월별 STEMI 및 NSTEMI 환자 수(명), N=3,190



Stress induced cardiomyopathy, N=146

기타, N=14

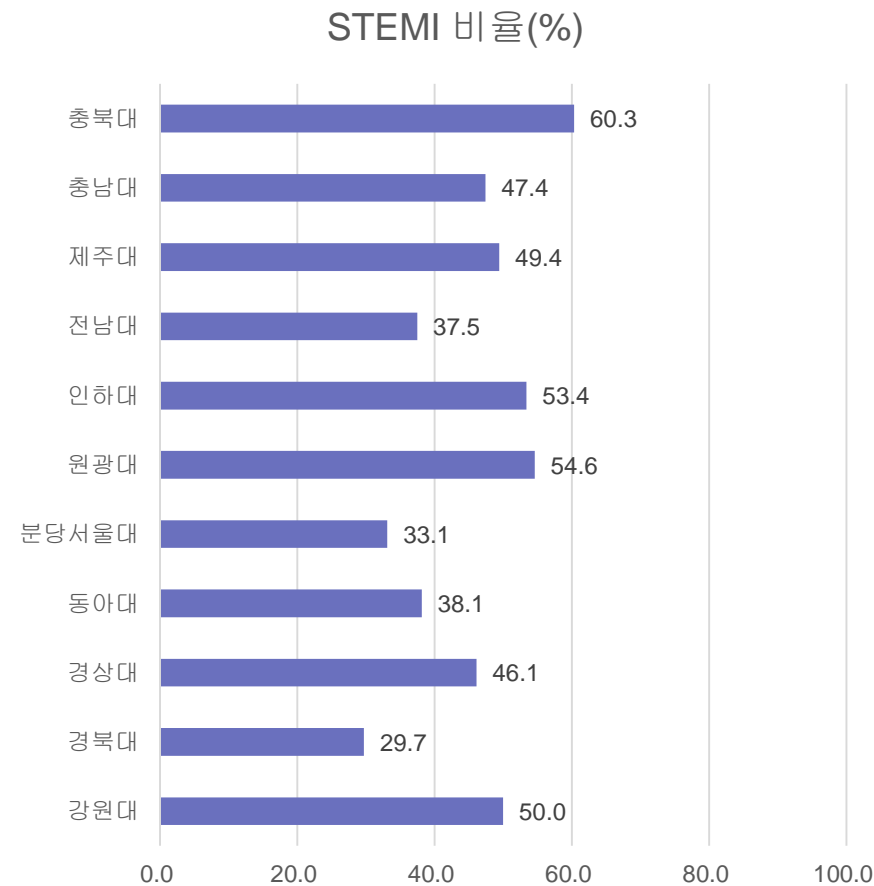
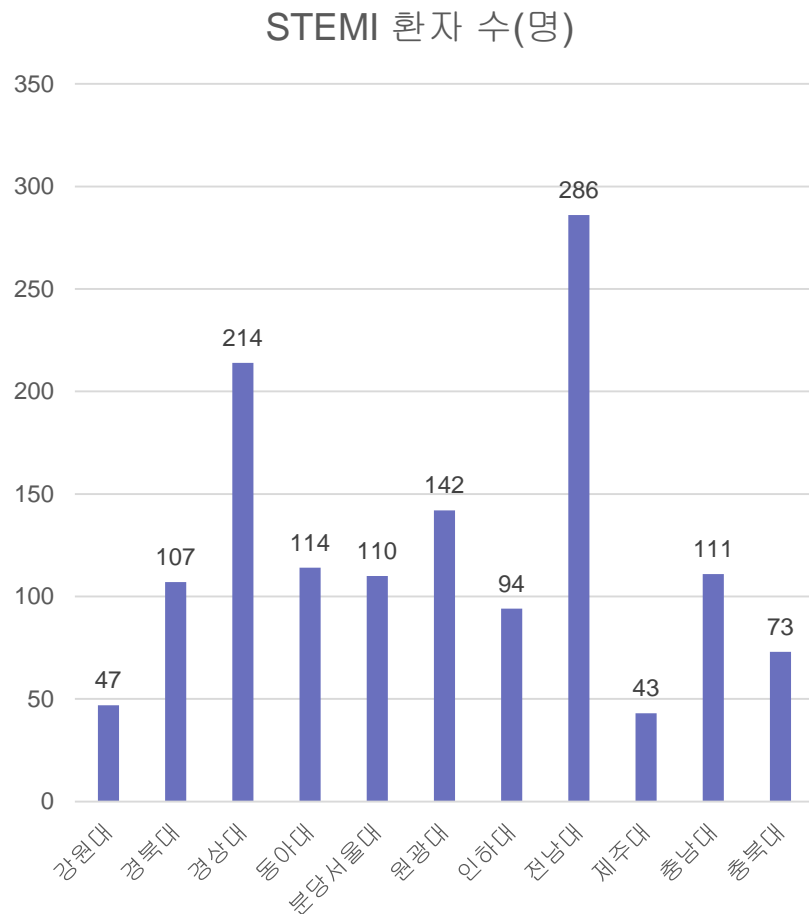
미비, N=231

date. 2016.03.01-2017.02.28

total N=3,581

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

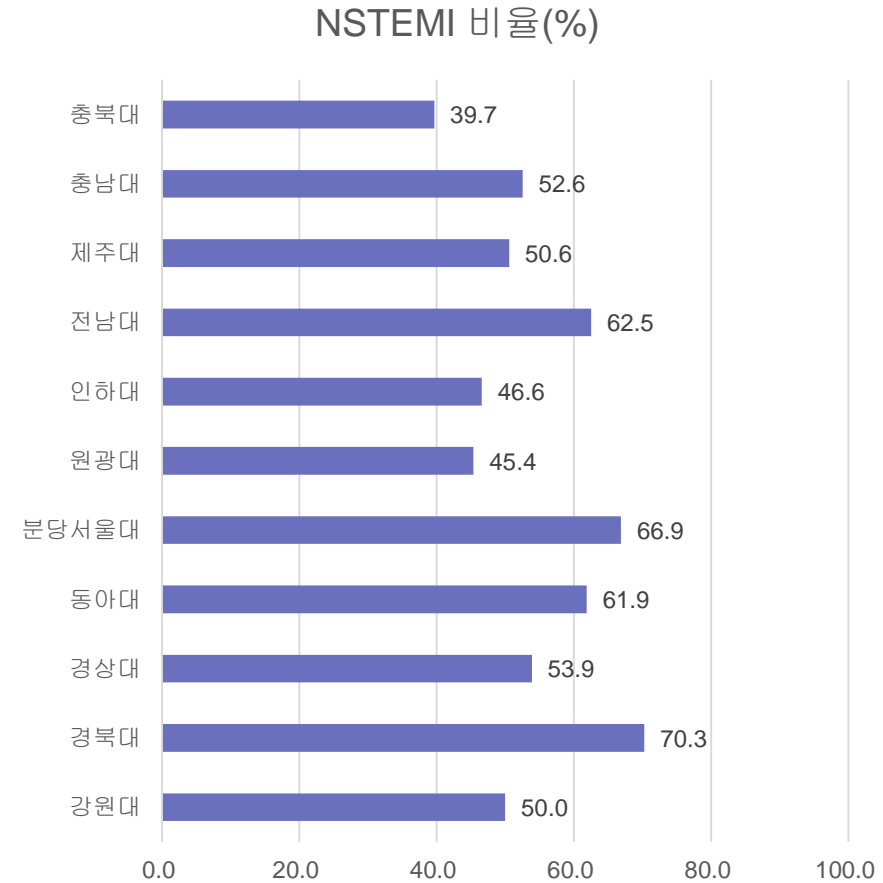
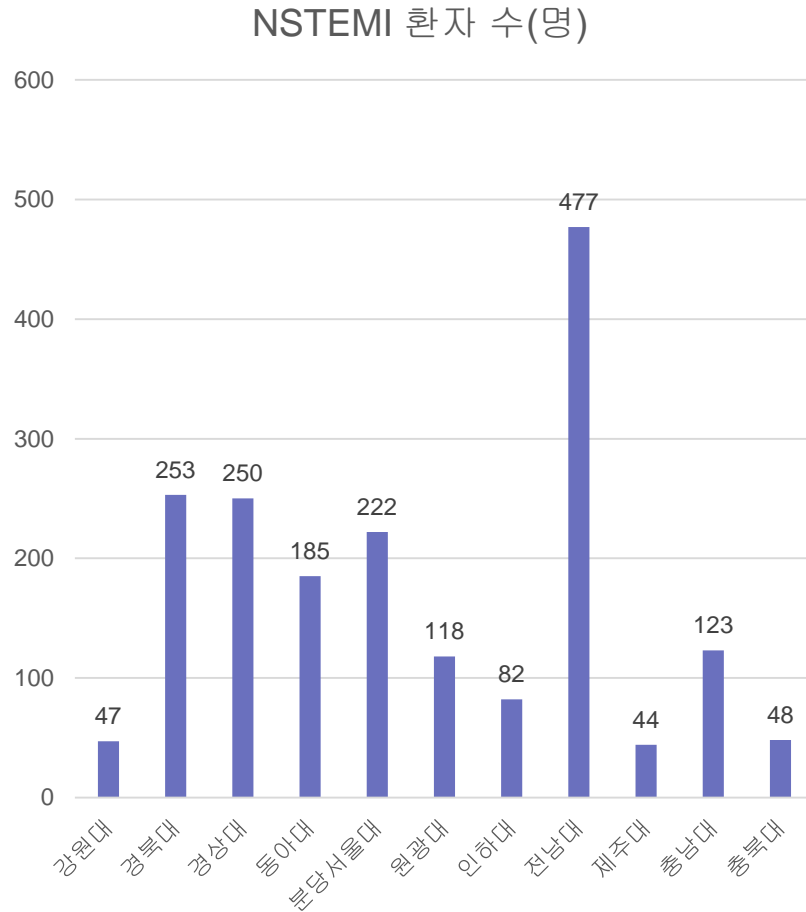
## Chart 4-2. 센터별 STEMI 환자 수 및 비율(%), N=1,341



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,190

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

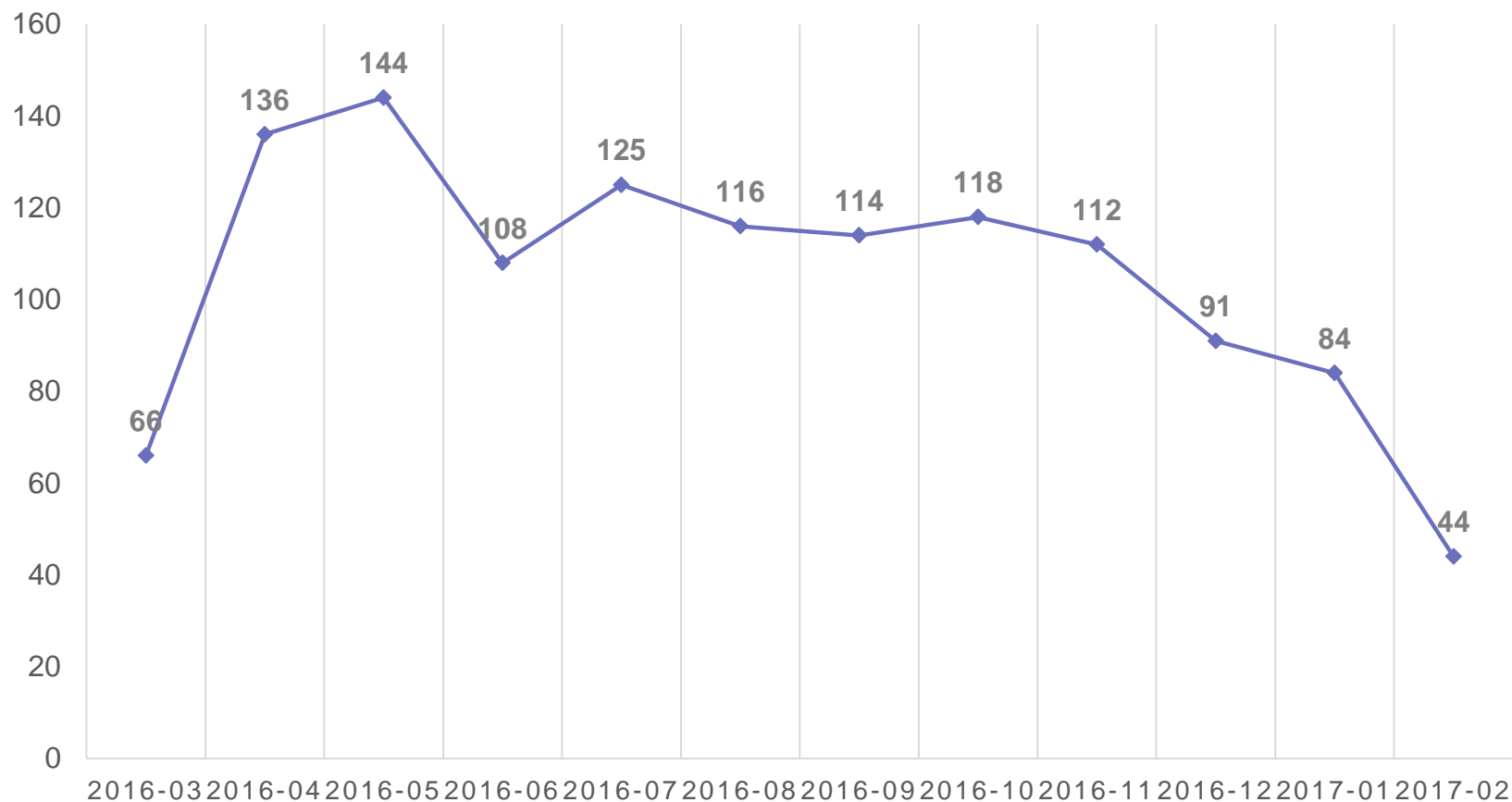
## Chart 4-3. 센터별 NSTEMI 환자 수 및 비율(%), N=1,849



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,190

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

## Chart 5-1. 월별 Primary PCI 시술건수(건)

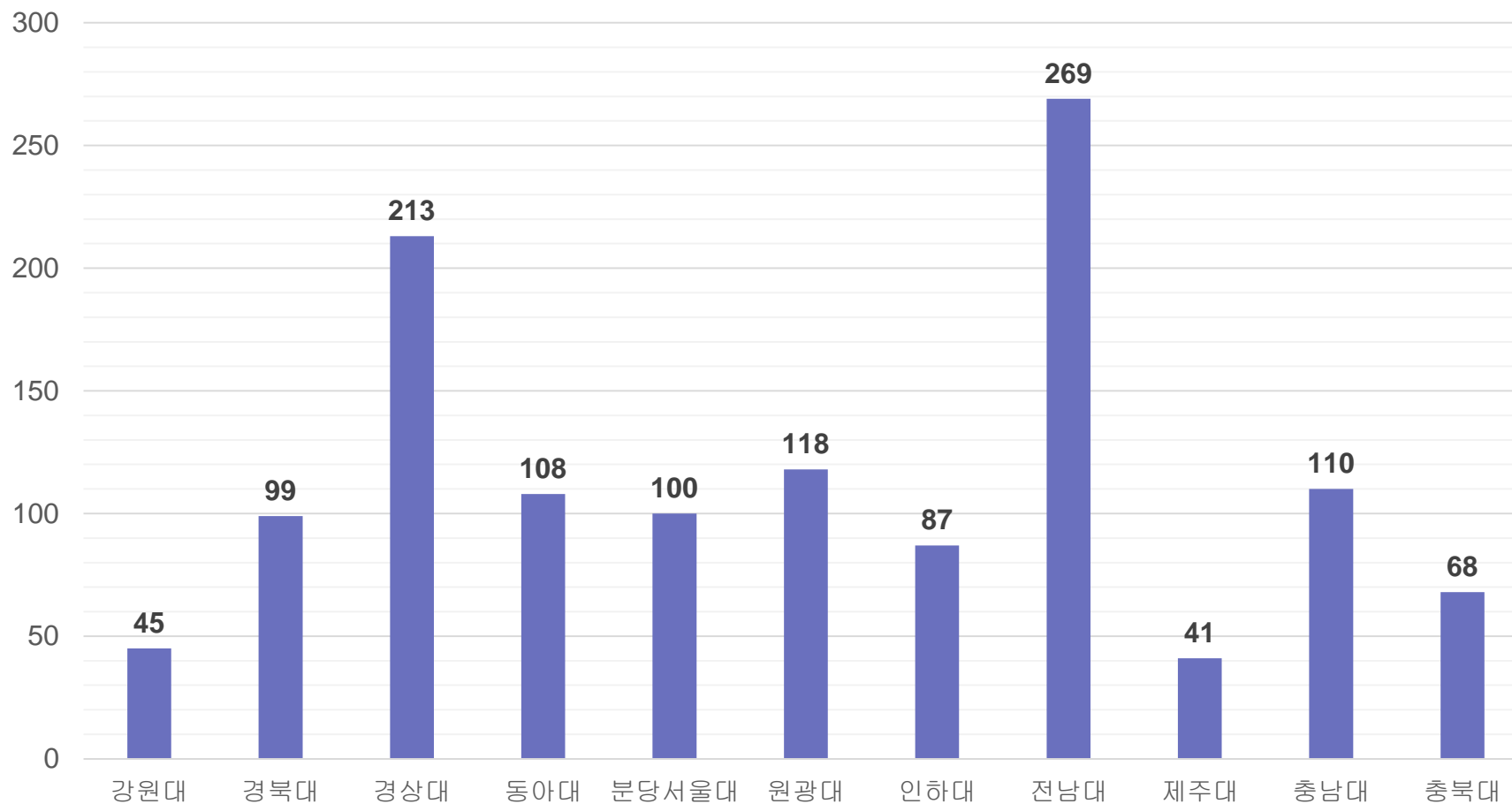


date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=1,258



# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

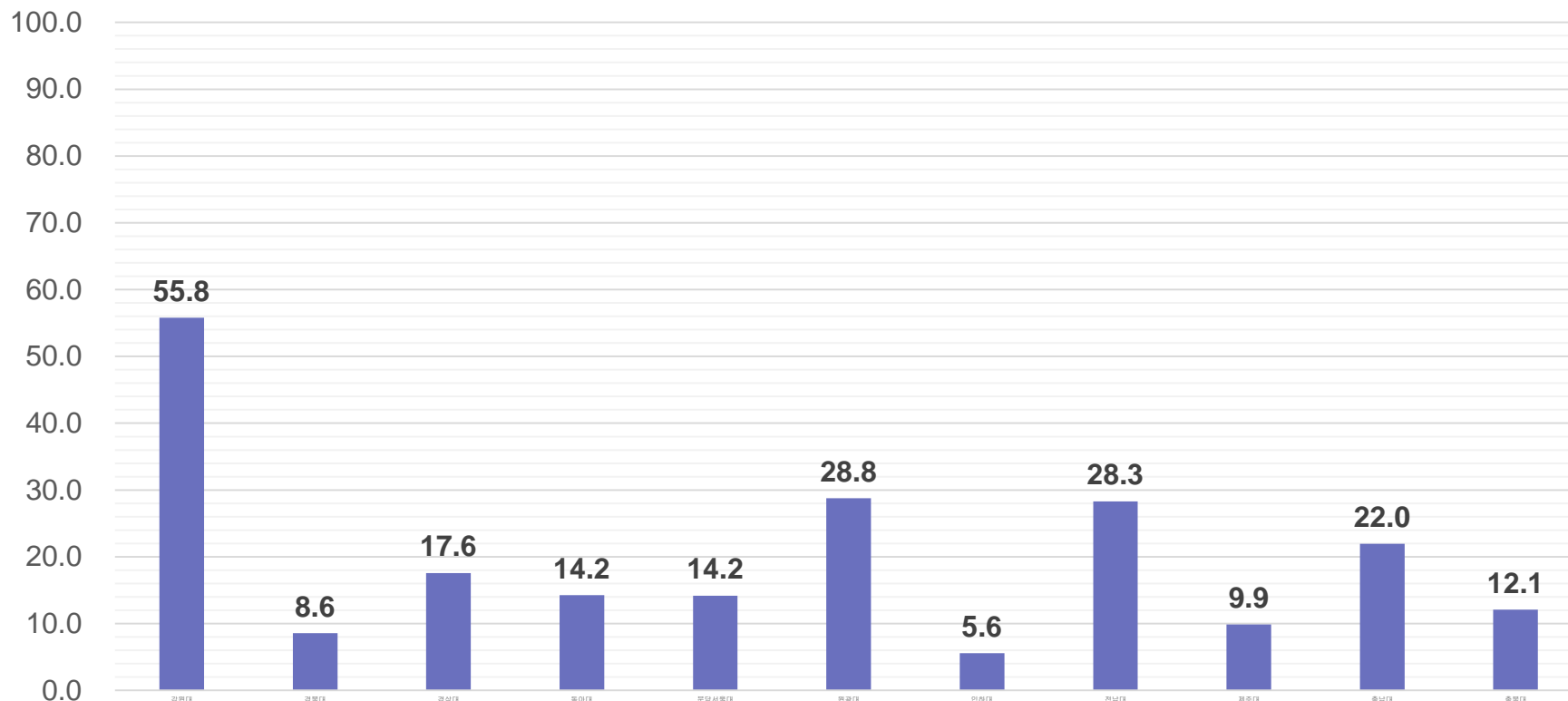
## Chart 5-2. 센터별 Primary PCI 시술건수(건)



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=1,258

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

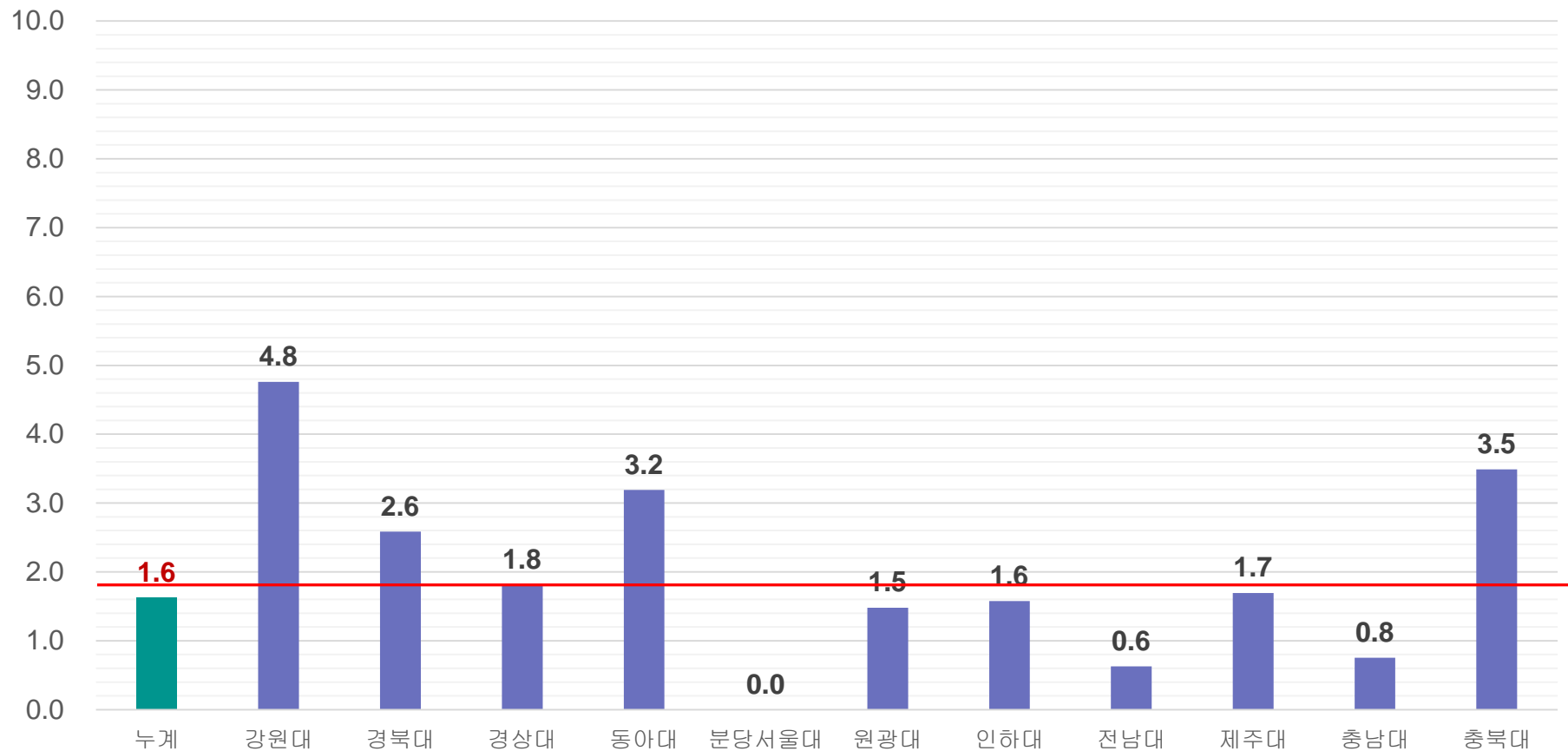
## 6-2. 센터별 3개월 전화모니터링 미등록율(%), N=695



date. 2016.03.01-2016.11.30  
total N=2,846

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

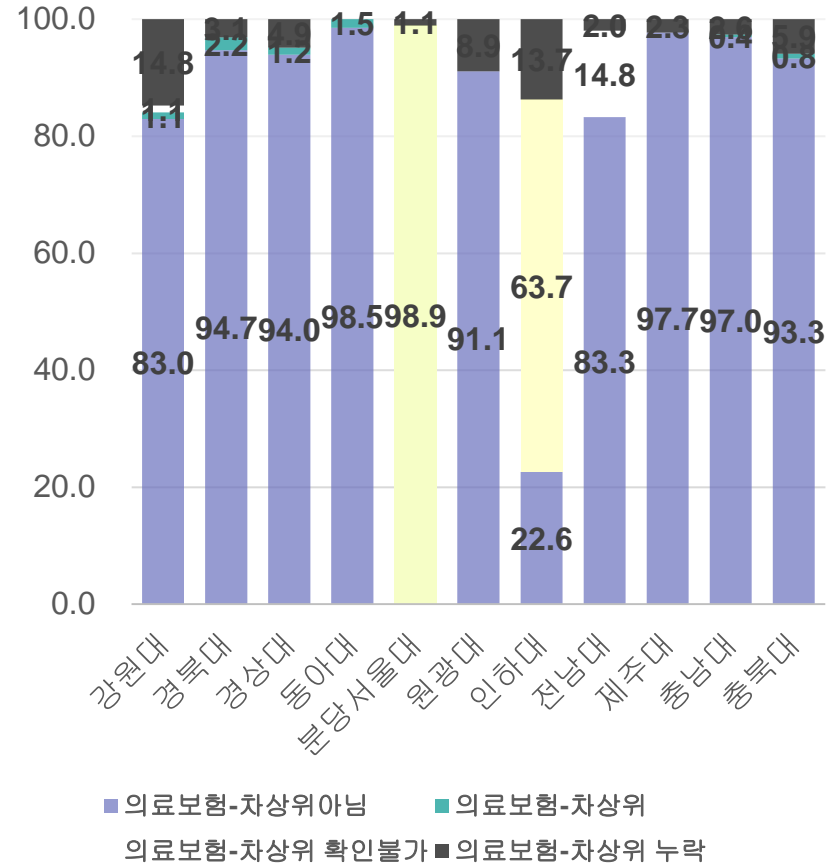
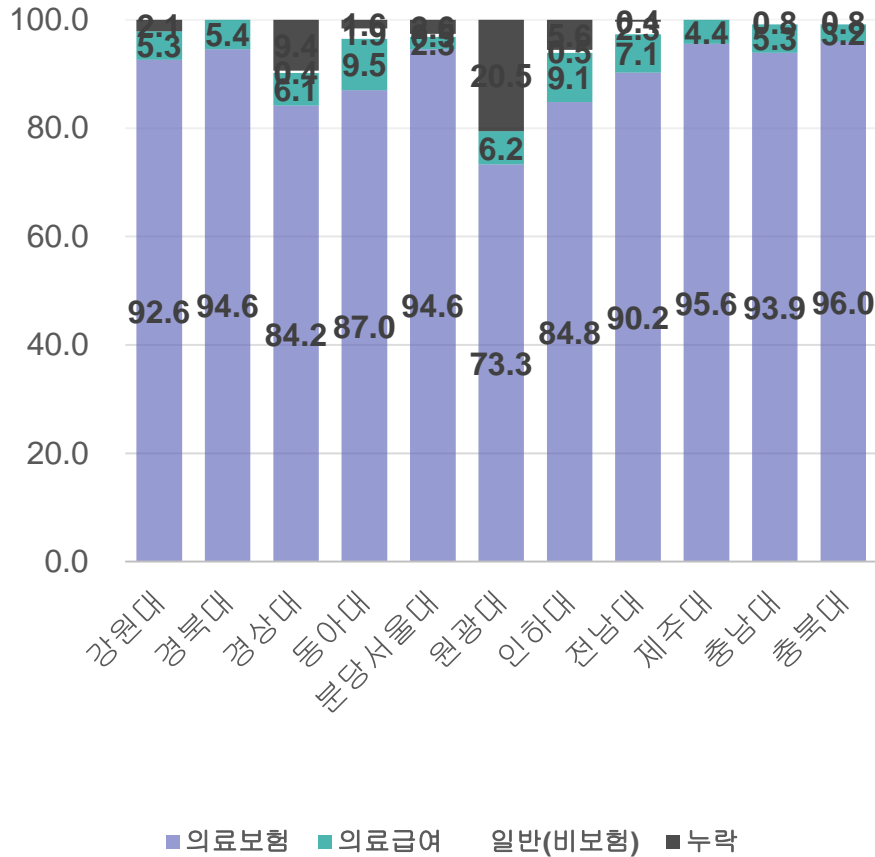
## Chart 12-2. 센터별 3개월 전화모니터링-사망비율(%), N=35



date. 2016.03.01-2016.11.30  
total N=2,151

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

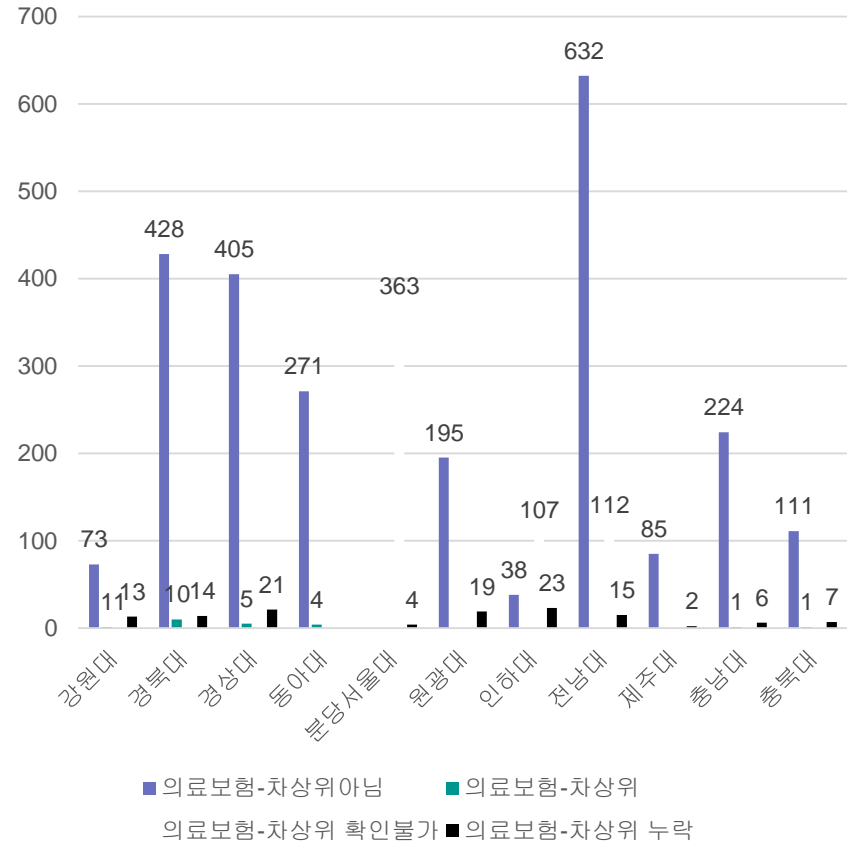
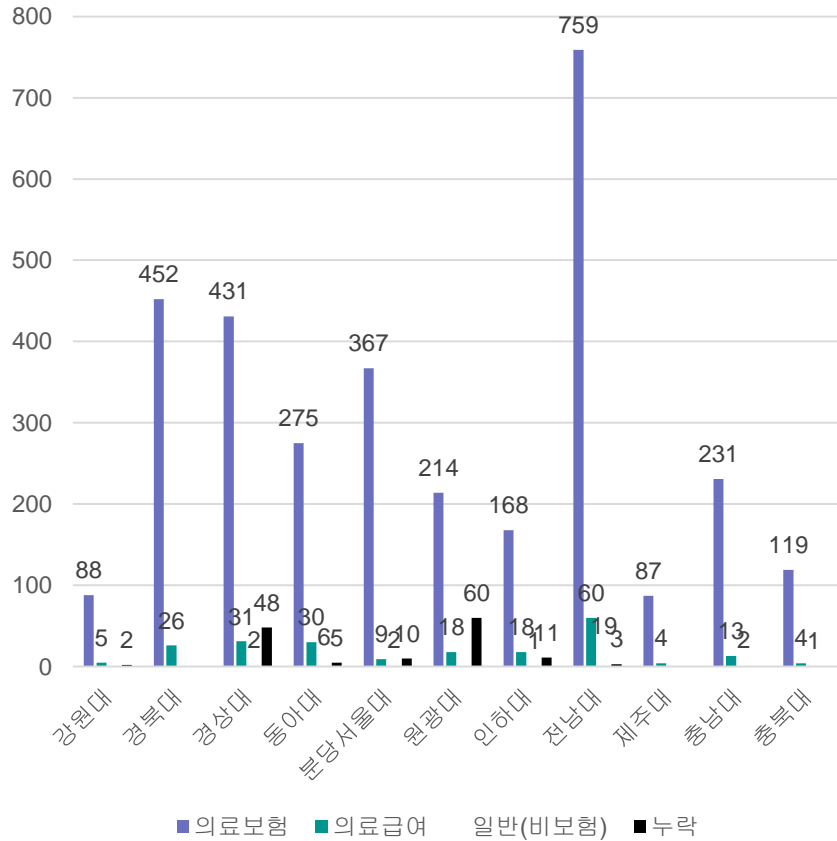
## 센터별 환자 보험종류 현황(%)



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

# KRAMI Off-line DB summary

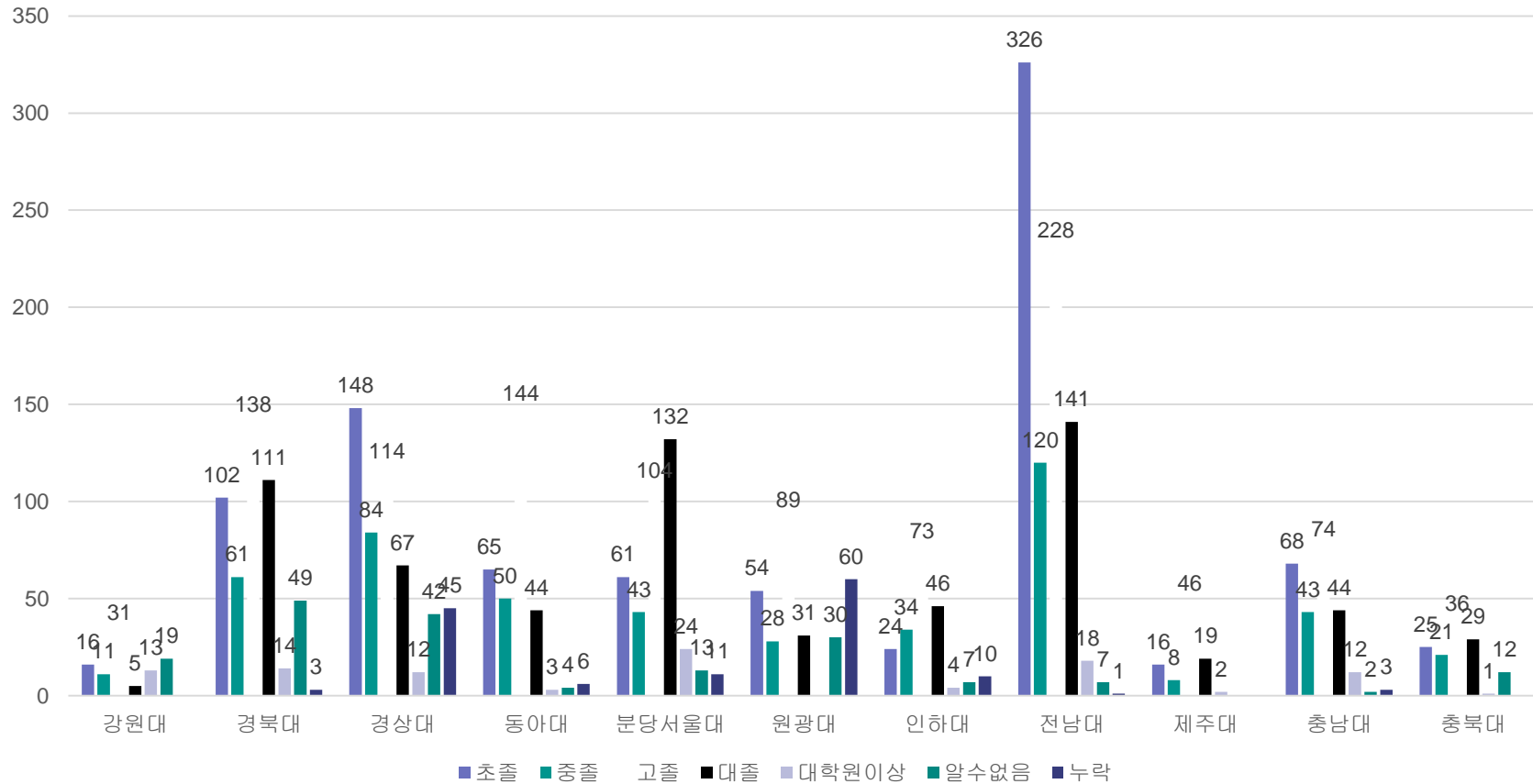
## 센터별 환자 보험종류 현황(명)



date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

# 심근경색증 등록체계 Off-line DB summary

## 센터별 환자 교육수준 현황(명)

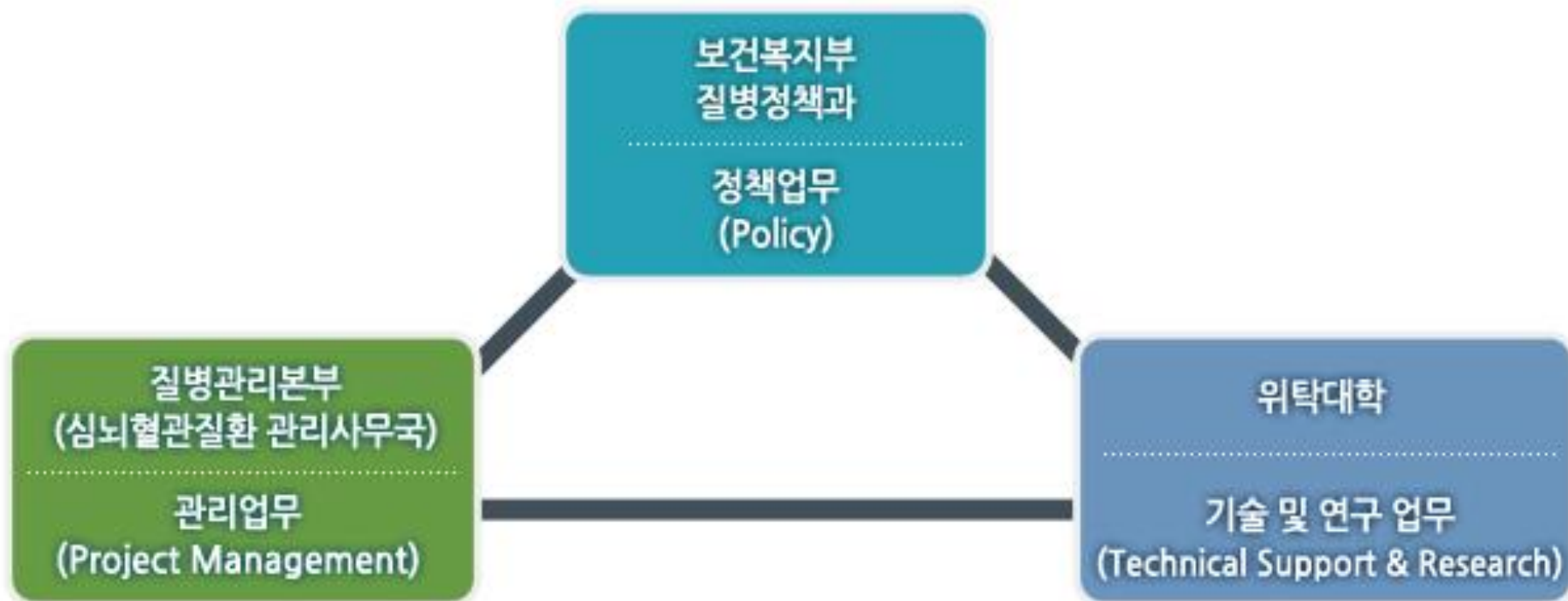


date. 2016.03.01-2017.02.28  
total N=3,581

# 권역심뇌혈관센터 추진경과

- '06. 6.9 : 「심뇌혈관질환 종합대책」 수립
- '07. 4월 : '보건의료분야 균형발전정책' 추진계획(안) 수립
- '08. 7월 : '08년 권역별 심뇌혈관질환센터 설치 계획 수립
- '08.11월 : '08년 권역심뇌혈관질환센터 선정(강원대, 경북대, 제주대)
- '09. 3월 : '09년 권역심뇌혈관질환센터 선정(충북대, 전남대, 경상대)
- '10. 4월 : '10년 권역심뇌혈관질환센터 선정(동아대, 원광대, 충남대)
- '12.12월 : '12년 권역심뇌혈관질환센터 선정(분당서울대, 인하대)

# 권역심뇌혈관센터 운영체계





# 국가 암관리 종합계획

비전

전국민을 암으로부터 보호하고 암 전주기에 걸친 환자와 가족의 삶의 질 향상

목표

- 암발생률을 OECD 평균 수준으로 감소
- 암생존자 및 말기암환자의 삶의 질 향상
- 암 조기발견 및 생존률 증가
- 맞춤형 정밀의료 기반 구축

추진  
과제

감시와 예방  
(Surveillance & Prevention)

조기검진  
(Early Detection)

진단, 치료 및 생존자 지원  
(Diagnosis, Treatment & Survivorship)

완화의료  
(Palliative Care)

인프라  
(Infrastructure)

연구  
(Research & Development)

# 권역 심뇌혈관질환 추진배경

## ■ 선진국에 비해 미흡한 심뇌혈관질환의 급성기 치료 성적

- 심뇌혈관질환자의 경우, 병원 도착 후 혈전용해제 투여까지 **74분**, 관상동맥확장술 실시까지 **134분** 소요로 선진국과 큰 격차

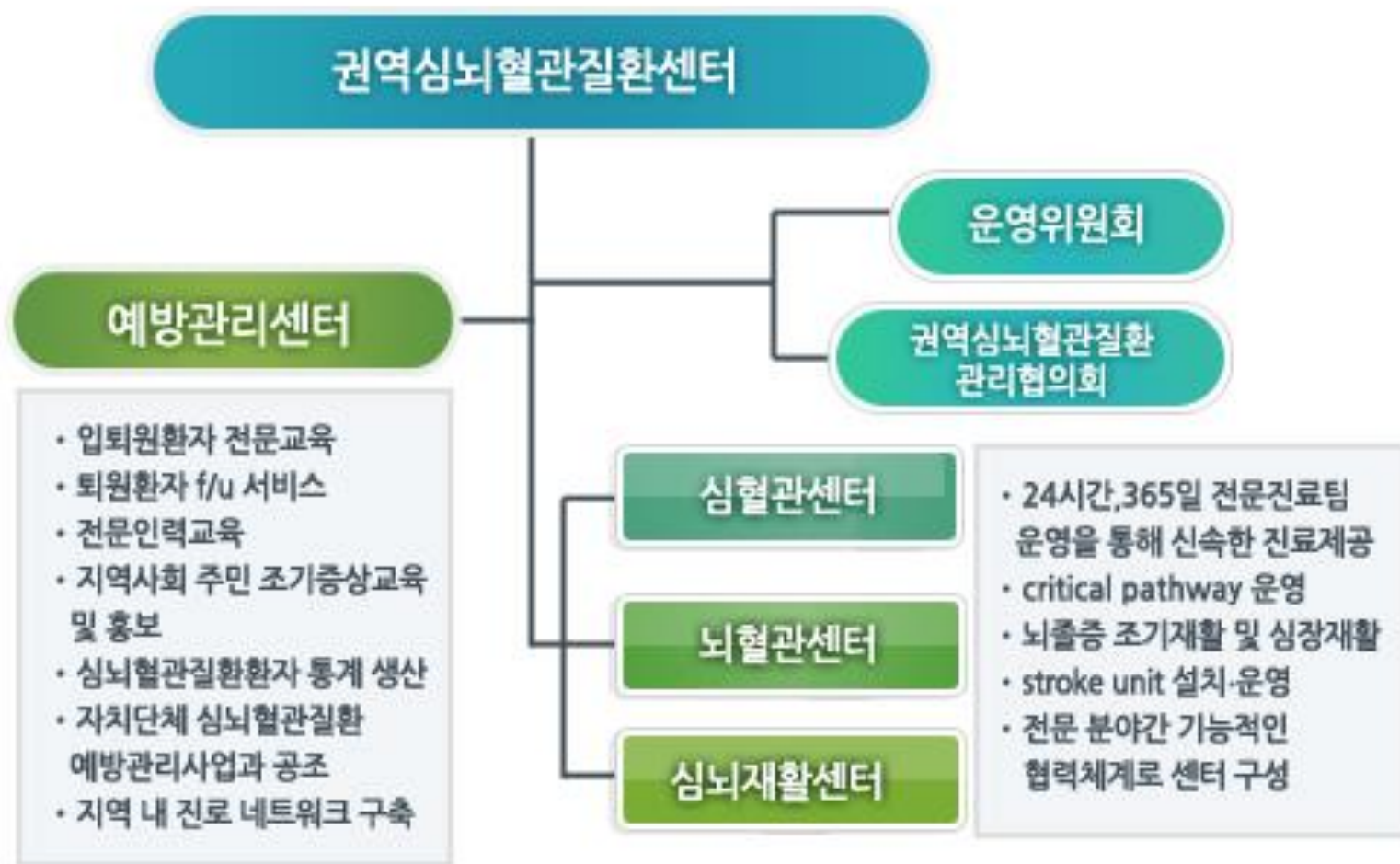
## ■ 심뇌혈관질환의 적정 진료를 위한 응급 및 전문치료 시스템 부재

- 증상발현 후 3시간 내에(Golden time) 병원에 도착한 환자는 **47.7%**에 불과

## ■ 수도권 중심의 의료시설 집중에 따른 지역간 건강격차 심화 가능

- 서울, 경기도에 집중된 병원 인프라로 인하여 양질의 의료서비스 제공이 가능한 전문 의료기관이 수도권에 **40%** 이상 편중

# 권역심뇌혈관센터의 조직도



# Why new registry?

---

## ■ KORMI/KAMIR-NIH

- Academic base, 한국인 예후예측모델

## ■ 심평원적정성 평가자료

- 의료기관평가용, 정책적인 자료수집

### 3기 심뇌혈관질환 종합계획: 핵심성과지표(2)

심혈관 질환	심정지 발생률	45.4명	45.2명	45.0명	인구10만명당
	심정지 생존율	4.8%	5.5%	6.0%	
	목격자 심폐소생술 시행률	8.7%	18%	24%	
	심근경색 발생률	-	-	-	
	심근경색 재발률	-	-	-	
	심근경색 위험증상 인지율	-	-	-	
	심근경색증 환자의 치명률	8.5% (‘12년)	8.0%	7.5%	
	심근경색증으로 인한 사망률	18.9명	19명	19명	인구10만명당
뇌졸중	뇌졸중 치명률	12.5% (‘11년)	10.0%	6.6%	
	뇌졸중 사망률	50.3명	48명	45.8명	인구10만명당
	출혈성 뇌졸중 사망률	13.2명	11명	9.3명	인구10만명당
	허혈성 뇌졸중 사망률	14.9명	12명	9.7명	인구10만명당

\* 실적과 목표치가 미기재된 심근경색 발생률, 심근경색 재발률, 심근경색 위험증상 인지율, 뇌졸중 발생률, 뇌졸중 재발률 등 5개 지표는 심뇌혈관질환 관련 주요지표로서 조사체계를 구축해서 산출 필요

이건세, 3기 심뇌혈관질환종합대책개발

# 2016심혈관센터 평가항목: 구조

구분		정의	cut off	충족여부		
				(O,X)	값	
구조	조직	심혈관센터장	병원 직제 및 공식문서, 병원장으로부터 부여된 임명장	공식문서 유무	0	
		심혈관센터 회의	심혈관센터 소속 해당직원 정례 회의 횟수	4회/년	0	4회
		권역심뇌혈관질환센터 전국회의	심혈관센터센터장 전국회의 참석 횟수 (심혈관센터 소속 전문의 참석 인정)	2회/년	0	3회
	인력	심혈관센터장	심혈관센터장 수	1명	0	1명
		심혈관중재시술 인증의	심혈관중재시술 인증의 수	3명 이상	0	3명
		흉부외과 전문의	개흉수술 및 CABG backup 가능한 흉부외과 전문의 수	2명 이상	0	2명
		심혈관중재실 전담 전문보건기사	심혈관중재실 전담 방사선사 또는 임상병리사의 수	2명 이상	0	4명
		심혈관중재실 전담 간호사	심혈관중재실 전담 간호사의 수	2명 이상	0	3명
	시설	심혈관조영실	심혈관조영실의 수	2실 이상	0	2실
		심혈관중환자실	심혈관중환자실의 병상 수	6병상 이상	0	6병상
		심혈관센터 전용 입원교육실	심혈관센터 전용 입원 교육실 수	1실 이상	0	1실
		심혈관센터 전용 외래 교육실	심혈관센터 전용 외래 교육실 수	1실 이상	0	1실
	장비	심혈관조영기	심혈관조영기 대 수	2대 이상	0	2대
		IABP	IABP 대 수	2대 이상	0	2대
		IVUS	IVUS 대 수	1대 이상	0	1대
		EBS	EBS 대 수	1대 이상	0	1대
	정보 체계	STEMI 환자 Registry 및 정보 DB	입원환자 95% 이상이 DB(DB범위:환자기본인적사항, 진단단, 주증상 등)로 구축된 Registry 개발	개발 여부	0	개발
			72시간(환자입원시점(환자전산접수기준)) 이내 입원환자 DB 구축률	80% 이상	0	98.2%

# 2016 심혈관센터 평가항목: 과정

과정	운영	전문의 원내 당직	당직구성원	on call 5명 이상: 전문의 최소 4명 이상(전문의 외 당직인력 치프레지던트 인정. 단, 치프레지던트는 전체 당직의 20%이하만 수행하도록 하며, 20%수행한 인력만 인정)	5명 이상	O	전문의: 4명 치프레지던트: 2명
		당직률	전문의 원내 당직률		평일 50% 이상 주말 및 공휴일 100%	O	평일: 53.3% 주말·공휴일: 100%
		심혈관센터 주임상경로 정기 회의	심근경색 주임상경로 정기 모임 및 변이분석 실시 회의		월 1회 이상	O	월 1회
		CP 업데이트 및 관리	CP 및 protocol 관리(업데이트 포함)		년 1회 이상	O	년 1회
		응급실 인력교육 및 컨퍼런스					
		- 응급실 내 심혈관질환 담당 인력 교육 또는 컨퍼런스	응급실 내 심장내과, 응급의학과, 응급실 심혈관질환 담당 인력 교육 및 컨퍼런스 (심혈관센터 주최 자체교육)		년 2회 이상 (1회/1시간이상)	O	3회
		72시간 이내 조기재활 의뢰율	72시간 이내 AMI환자 조기재활 의뢰율(제외기준미적용, 사망자제외)		90% 이상	X	87.6%
		입원환자 또는 보호자 1:1 교육을	입원환자 또는 보호자 대상(제외기준미적용, 사망자제외) 1:1 교육을		80% 이상	O	99.2%
		심혈관 센터 네트워크					
	- 의뢰병원 연계체계 구축	권역심뇌혈관질환센터 주관으로 심혈관질환 사업과 관련하여 연계 기관과의 MOU 구축 및 협력 건수				monitoring 지표	3건
	진료	심장중재시술(PCI) 건수	심혈관중재시술 인증의 1인당 PCI 50건 이상 (STEMI, Non-STEMI 환자 모두 포함)		심장중재시술 전문의 1인당 PCI 50건 이상	O	총 542건
		90분 이내 Primary-PCI 실시율	환자 병원 도착 90분 이내 Primary-PCI 실시율		95% 이상	O	100%
		ECG 검사율	STEMI 환자 병원 도착 후 10분 이내 ECG 검사율		80% 이상	O	100%
		90분 이내 Door to Balloon time	환자 병원 도착 후 90분 이내 Door to balloon time 실시율		%	monitoring 지표	100%
		30분 이내 thrombolysis 실시율	환자 병원 도착 30분내 thrombolysis 실시율		%	monitoring 지표	100%
		Door to Balloon time 중앙값	환자 병원 도착 후 Door to Balloon time 중앙값		분	monitoring 지표	43분

# Integrated Model for Quality assessment and improvement

