



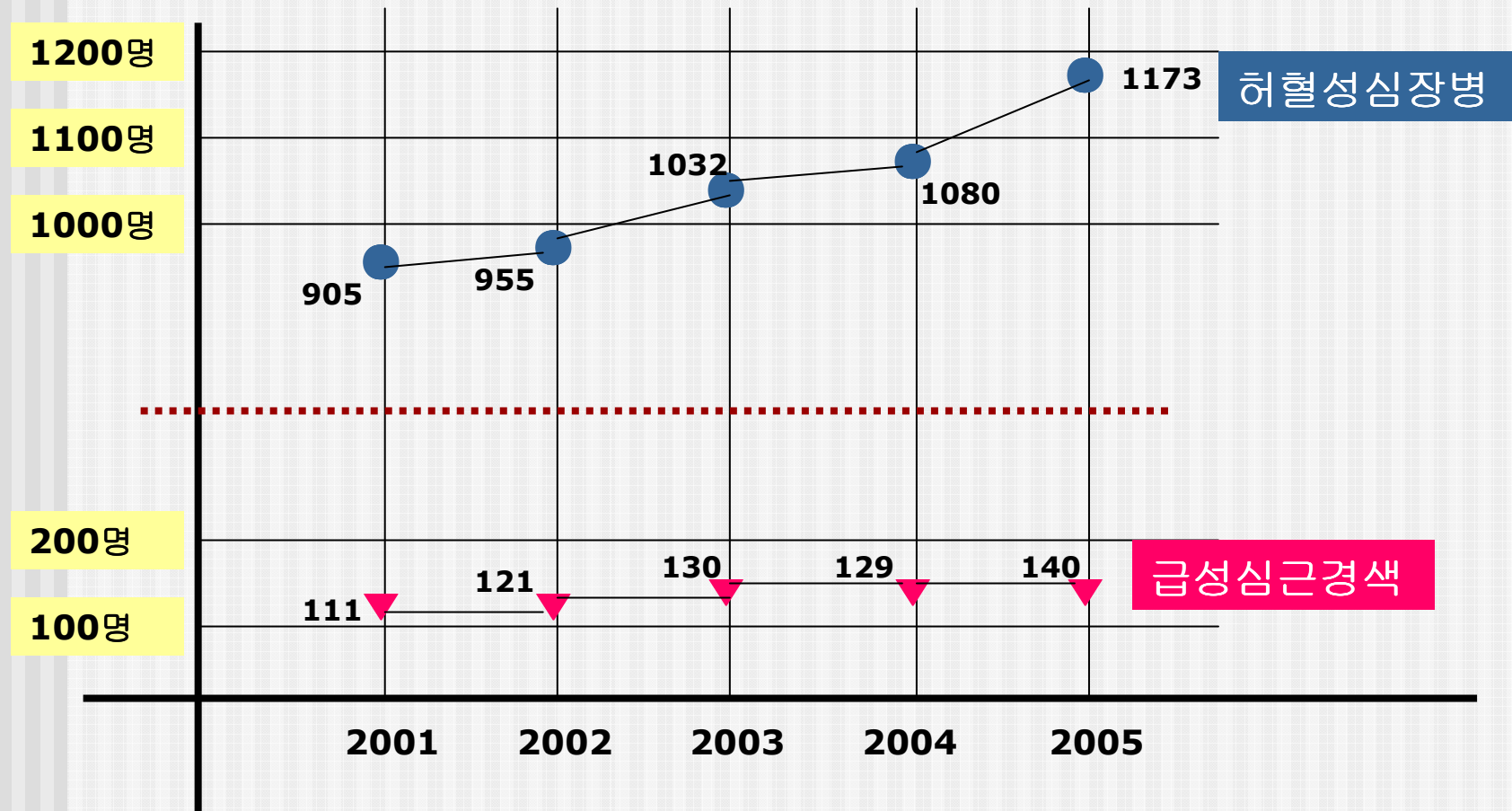
# 급성심근경색증 질 지표 관리

'07. 4. 20.

**대한순환기학회**

**건강보험심사평가원  
심사위원 이 규 덕**

# 허혈성심장질환자, 급성심근경색 환자 인구 10만명 당 연도별 증가 현황



# 의료기관종별 급성심근경색 과정지표, 2004

	종합전문	종합병원	병원	전 체	Medicare
입원시 아스피린 처방율	84.07	74.84	41.24	79.24	94.7
퇴원시 아스피린 처방율	89.17	83.43	40.33	86.18	94.9
퇴원시 베타블로커 처방율	62.34	52.21	27.76	58.48	93.5
혈전용해술 투여율	24.49	7.00	4.08	17.18	38.0 (30분이내)
PCI 실시율	54.89	44.12	0.00	49.28	65.9 (120분이내)

김재용, 건강보험심사평가원 / 2004 Medicare

# 아스피린 투여 관련 평가 효과

입원기간 중 아스피린 투여율 변화, 청구자료

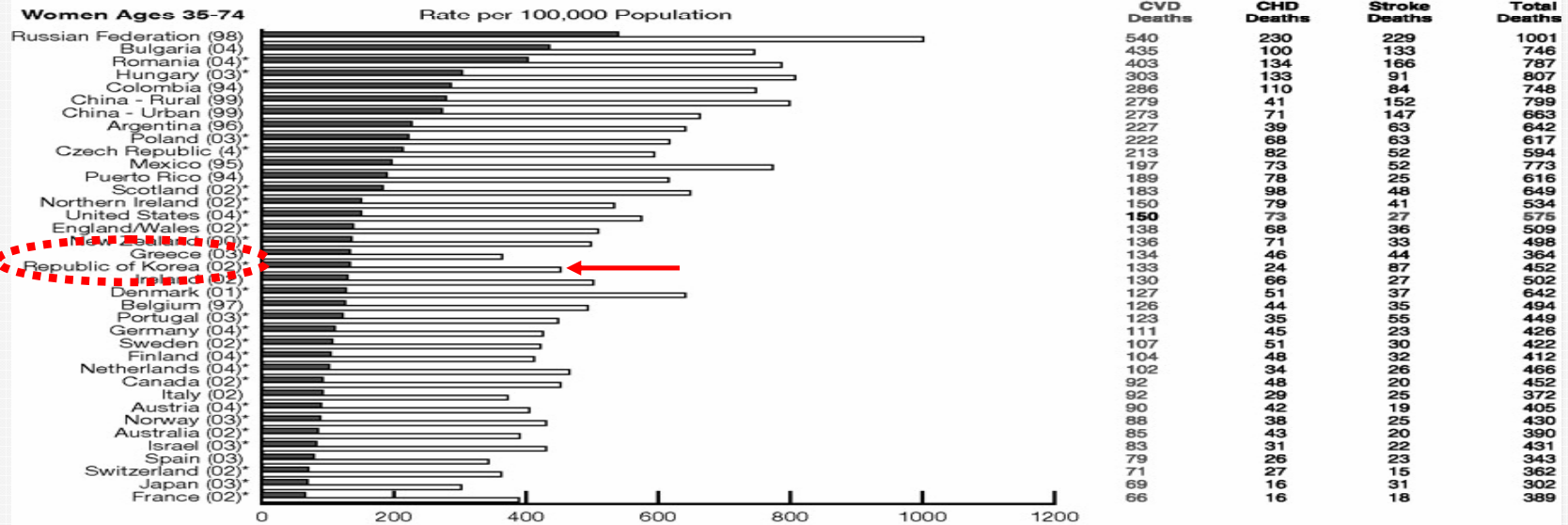
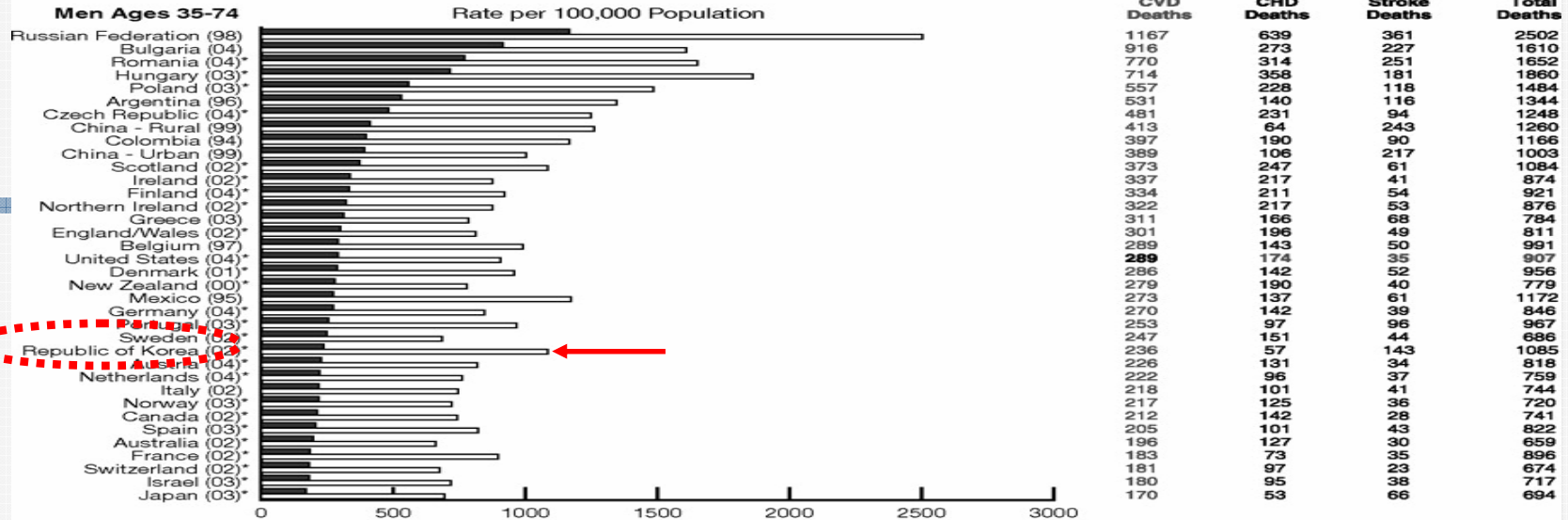
구 분	대상기관	대상건수	투여건수	아스피린 투여율 (전체 평균)
2003년	272	21,916	19,067	87.0%
2006년 2/4분기	232	5,828	5,270	90.4%

퇴원시 아스피린 처방율 (처음 평가시 낮은 기관), 조사표 확인

구 분	기관수	퇴원시 아스피린 처방대상	아스피린 퇴원처방건	처방율
평가 당시	11	247	162	65.6%
2006년 2/4분기	8	103	91	88.3%

# International Cardiovascular Disease Statistics

Death Rates for Total Cardiovascular Disease, Coronary Heart Disease, Stroke and Total Deaths in Selected Countries (most recent year available) (Revised 2006)



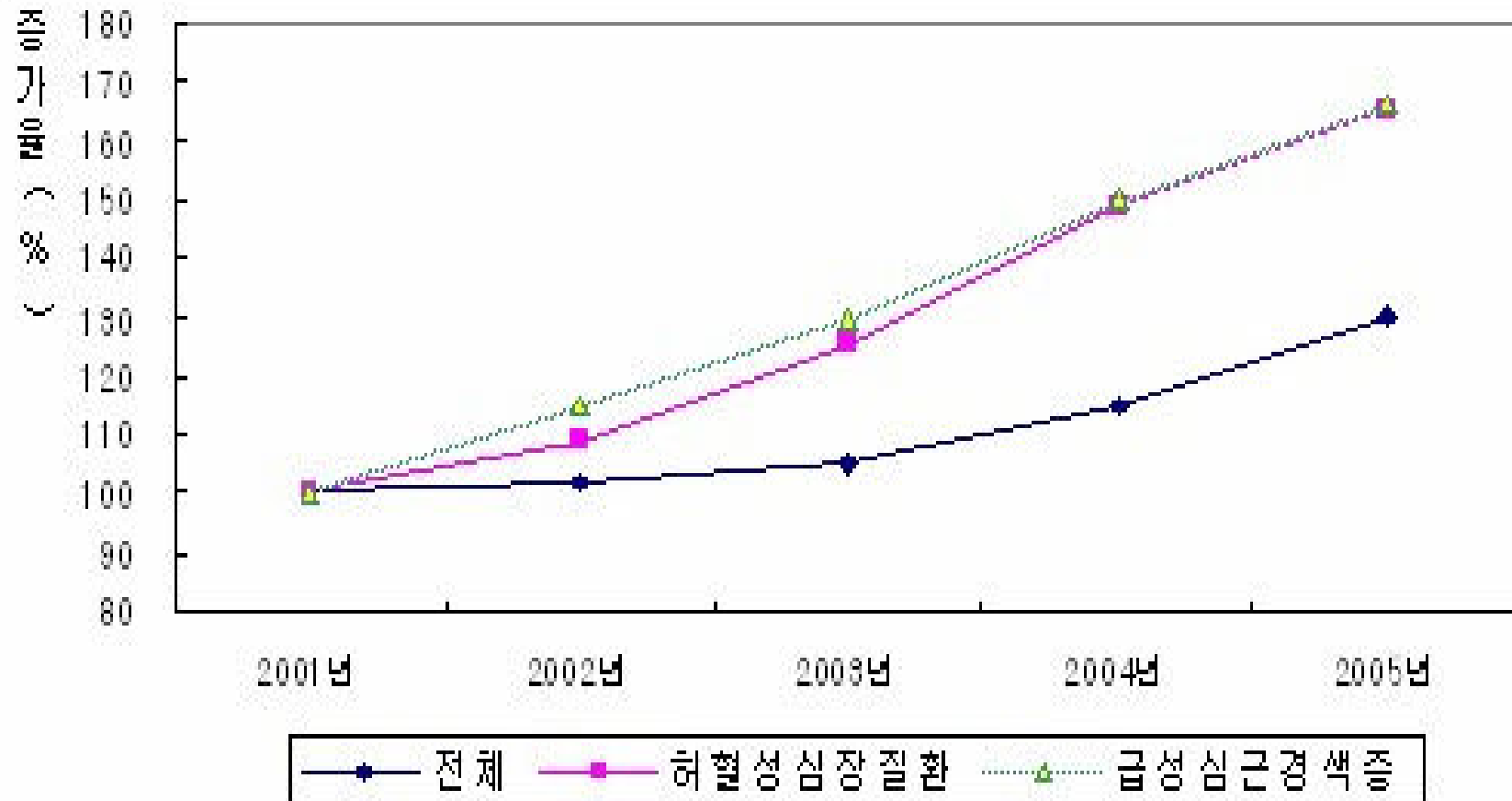
■ CVD Deaths    □ Deaths From All Causes

Note: Rates adjusted to the European Standard population. ICD/9 codes are 390-459 for cardiovascular disease; 410-414 for coronary heart disease; and 430-438 for stroke. Countries using ICD/10 are noted with \*.

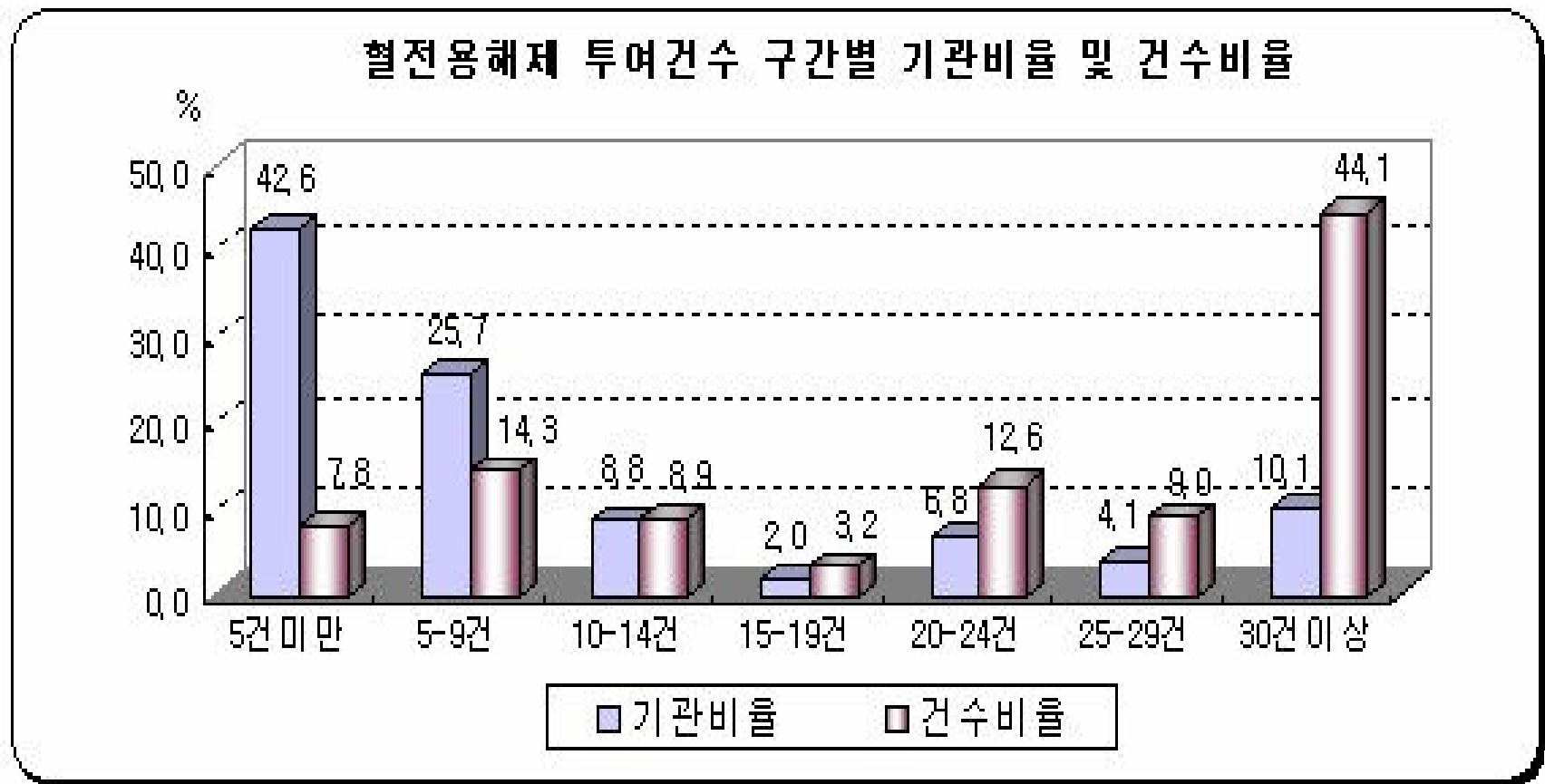
\* ICD/10 codes are I00-I99 for cardiovascular disease; I20-I25 for coronary heart disease; and I60-I69 for stroke.

Source: The World Health Organization Web page, [who.int/whosis/](http://who.int/whosis/), NCHS and NHLBI.

# 허혈성심장질환자, 급성심근경색 환자 연도별 입원 진료비 증가 현황

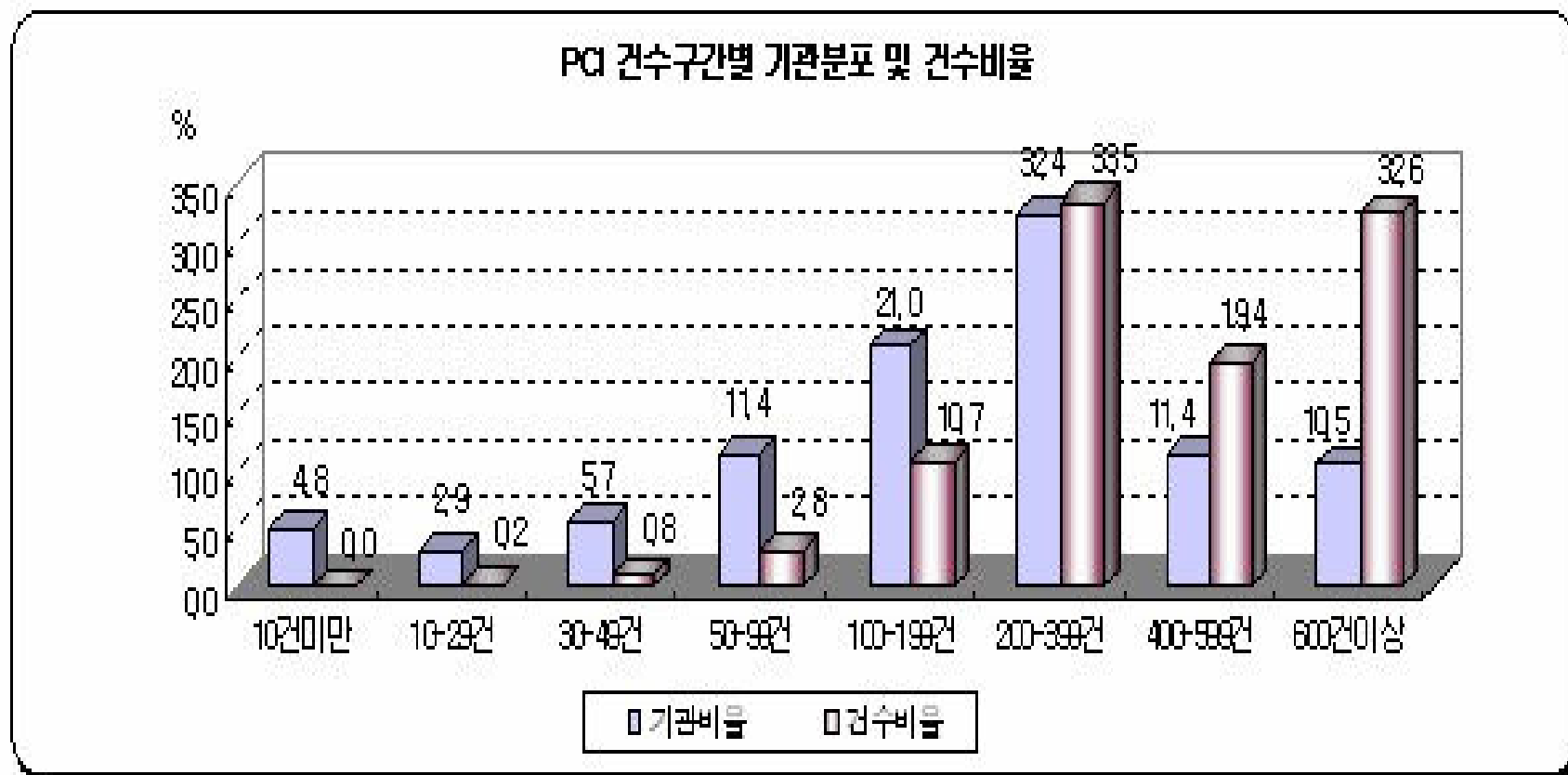


# 혈전용해제 투여건수 구간별 기관/건수비율



주) 분석대상 : 2005년 EDI 청구분

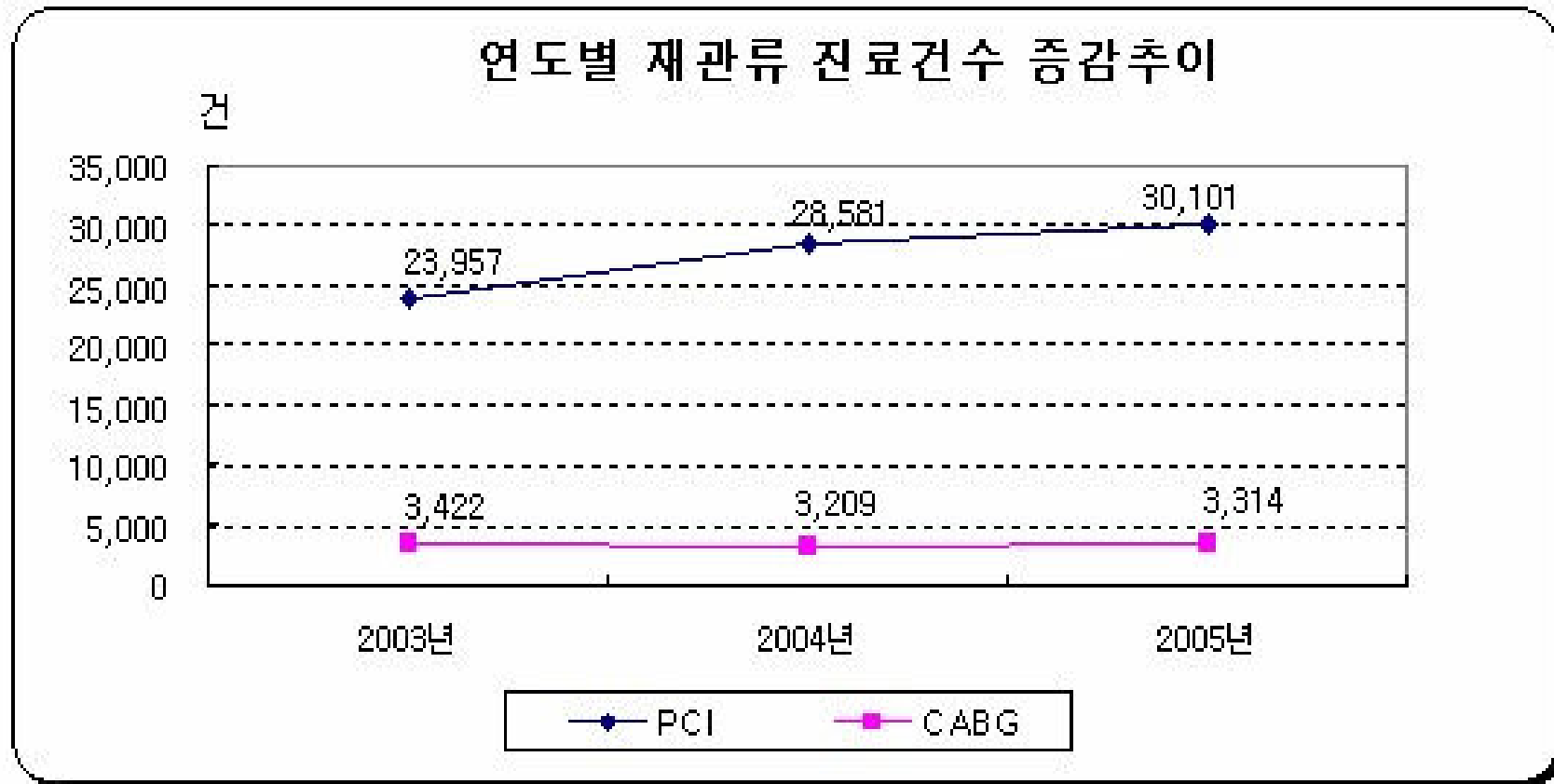
# PCI 건수 구간별 기관분포, 건수비율



주) 분석대상 : 2005년 EDI. 서면청구분



# 연도별 재관류 진료건수 증감추이

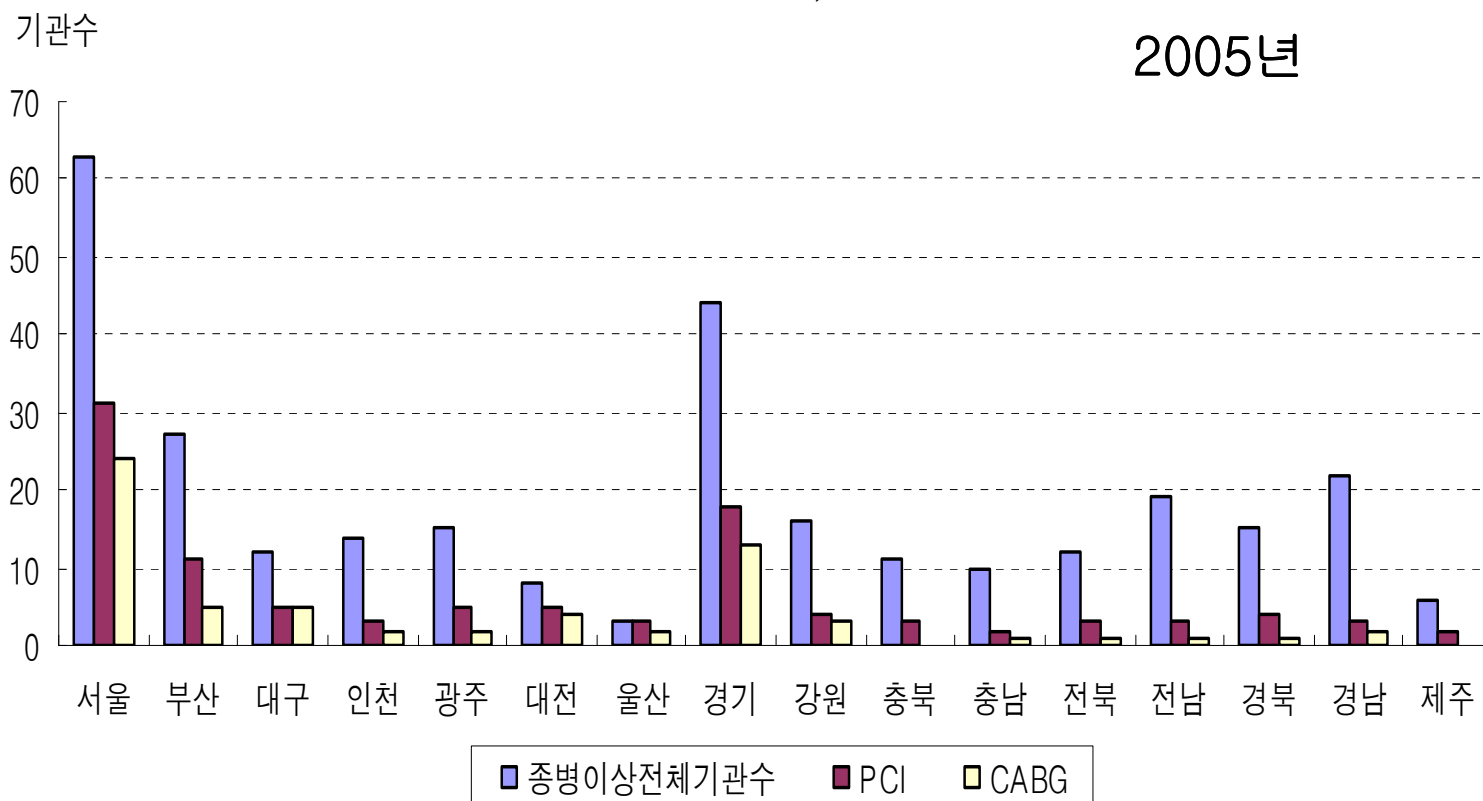


주) 분석대상 : EDI. 서면청구분

# 시도별 중병이상 PCI, CABG 실시기관 비율

시도별 중병이상 기관 중 PCI, CABG 실시 기관 수

2005년



# AMI 평가 대상 및 지표(안)

평가 범위	급성심근경색증(AMI)-건강보험, 의료급여환자
-------	---------------------------

대상기관	종합전문 요양기관
------	-----------

대상 환자	응급실을 경유하여 입원한 환자로서 주상병 또는 부상병이 I21(I21.0 - I21.9)로 청구된 환자 중 최종진단명이 급성심근경색증 또는 R/O 급성심근경색증인 환자. 다만, 외래 경유 당일 응급실 내원 환자도 포함
-------	---

# AMI 평가지표(안)

구 분	평가 지표
진료량(1)	AMI 입원 건수
진료과정(5)	병원도착 30분/60분 이내 혈전용해제 투여율
	병원도착 120분/180분 이내 PCI 실시율
	병원도착시 아스피린 투여율
	퇴원시 아스피린 처방율
	퇴원시 베타차단제 투여율
진료결과(1)	사망률 (원내사망/ 입원 30일내 사망)

# 진료과정 지표 (1)

병원도착 **30분/60분** 이내 혈전용해제 투여율

$$\frac{\text{병원도착 후 30분/60분 이내 혈전용해제 투여환자수}}{\text{재관류대상자(ECG상 ST절 상승 또는 new onset LBBB가 있는 환자)}} \times 100$$

제외 기준	
공통 제외 기준	혈전용해제 투여 제외기준
만 18세 미만	타기관에서 전원 온 환자
임신, 출산, 산욕	혈전용해제 금기환자
HIV infection	30분/60분내에 투여 못할 타당한 사유가 기록된 경우
Metastatic Ca.	
Heart or Lung implant	

# 진료과정 지표 (2)

병원도착 **120분/180분** 이내 **PCI** 실시

재관류대상자로 병원도착후 120분/180분 이내 P.PCI 시술환자수 **X100**  
 재관류 대상자로 병원도착 **12시간**이내 **P.PCI** 시술환자수

제외 기준	
공통 제외 기준	병원도착 120분/180분 이내 PCI 실시
만 18세 미만	타기관에서 전원 온 환자 120분/180분내에 PCI를 실시하지 못할 타당한 사유가 기록된 경우
임신, 출산, 산욕	
HIV infection	
Metastatic Ca.	
Heart or Lung implant	

# 진료과정 지표 (3)

## 병원도착시 아스피린 처방률

$$\frac{\text{병원 도착 후 24시간 이내에 아스피린 투여받은 AMI 환자수}}{\text{응급실을 경유하여 입원한 AMI 환자}} \times 100$$

제외 기준	
공통 제외 기준	병원도착 후 아스피린 처방률
만 18세 미만	타기관에서 전원 온 환자
임신, 출산, 산욕	도착당일 전원간 환자
HIV infection	도착당일 사망환자
Metastatic Ca.	도착당일 퇴원환자
Heart or Lung implant	아스피린 금기환자

# 진료과정 지표 (4)

## 퇴원시 아스피린 처방률

$$\frac{\text{퇴원시 아스피린 투여받은 AMI 환자수}}{\text{응급실을 경유하여 입원한 AMI 환자}} \times 100$$

제외 기준	
공통 제외 기준	퇴원시 아스피린 처방률
만 18세 미만	타기관으로 전원 간 환자
임신, 출산, 산욕	입원기간 내 사망환자 환자
HIV infection	아스피린 금기환자
Metastatic Ca.	진료거부
Heart or Lung implant	호스피스 목적 퇴원



# 진료과정 지표 (5)

## 퇴원시 베타차단제 처방률

퇴원시 베타차단제 처방받은 AMI 환자수 **X100**  
 응급실을 경유하여 입원한 **AMI** 환자수

제외 기준	
공통 제외 기준	퇴원시 베타차단제 처방
만 18세미만	타기관에서 전원 간 환자
임신, 출산, 산욕	입원기간 내 사망한 환자
HIV infection	베타차단제 금기환자
Metastatic Ca.	진료거부
Heart or Lung implant	호스피스목적 퇴원환자

# 진료결과 지표

## 사망률 (원내사망 / 입원 30일내 사망)

$$\frac{\text{입원기간 내 / 입원 30일내 사망 환자수}}{\text{응급실을 경유하여 입원한 AMI 환자수}} \times 100$$

제외 기준	
공통 제외 기준	사망률에 대한 제외기준
만 18세미만	타기관에서 전원 온 환자
임신, 출산, 산욕	타기관으로 전원 간 환자
HIV infection	DOA
Metastatic Ca.	
Heart or Lung implant	

# 조사표 1

## AMI 조사표 양식

A. 환자 정보			
일련번호		차트번호	
1. 환자성명		2. 주민등록번호	
3. 접수번호		4. 접수일자	
5. 명일련		6. 입원개시일	
7. 청구상병코드		8. 입원일수	
9. 최종진단명	최종진단명이 급성심근경색증(I21) 또는 R/O 급성심근경색증(R/O I21)입니까? ○① 예 → □① 급성 심근경색증(I21) □② R/O 급성 심근경색증(I21) ○② 아니오 → 최종진단명(상병코드) : → 종료		
10. 진료 종료 여부	환자가 현재 퇴원상태입니까? ○① 예 ○② 아니오 → 종료		
B. 입퇴원 정보			
1. 응급실도착시각	○① ____년 ____월 ____일 ____시 ____분		○② 기록없음
2. 내원 경로	○① 직접내원 ○② 타 병원으로부터 전원		○③ 기록없음
	전원 온 병원 종류	○① 종합전문병원 ○② 종합병원 ○④ 의원(보건기관포함) ○⑤ 한방 병·의원	○③ 병원 ○⑥ 모름
3. 내원 방법	○① 구급차 이용 ○② 다른 교통수단		○③ 기록없음
4. 퇴원일자	____년 ____월 ____일		
	○① 호전 퇴원		○② 치료거부 퇴원

## 조사표 2

F. 치료 및 약제 투여			
1. <u>혈전용해술</u>	1-1. 시행 여부	<input type="radio"/> ① 예 <input type="radio"/> ② <u>마니오</u>	
	1-2. 투여 시각	→ <input type="radio"/> ① ____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분 <input type="radio"/> ② <u>기록없음</u>	
	1-3. <u>미시행</u> 사유	기록 여부	<input type="radio"/> ① 예 <input type="radio"/> ② <u>마니오</u>
		→ 사유	<input type="checkbox"/> ① 치료거부 <input type="checkbox"/> ② 전원 <input type="checkbox"/> ③ 증상 자연소멸 <input type="checkbox"/> ④ <u>금기증</u> _____ <input type="checkbox"/> ⑤ 기타 _____
	1-4. <u>재관류</u> 지연 사유	기록 여부	<input type="radio"/> ① 예 <input type="radio"/> ② <u>마니오</u>
→ 사유		<input type="checkbox"/> ① 환자 및 보호자의 동의 지연 <input type="checkbox"/> ② 환자의 상태 불안정 : _____ <input type="checkbox"/> ③ 환자도착 후 관련 의료진과의 연락 지연 <input type="checkbox"/> ④ <u>재관류</u> 대상 여부에 대한 초기 진단 지연 <input type="checkbox"/> ⑤ 시술팀 준비 지연	
2. <u>경피적관상동맥</u> <u>중재술(PCI)</u>	2-1. 시행 여부	<input type="radio"/> ① 응급시술 <input type="radio"/> ② <u>선택적(elective)시술</u> <input type="radio"/> ③ 안함	
	2-2. <u>실시</u> 시각	Arrival	→ <input type="radio"/> ① ____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분 <input type="radio"/> ② <u>기록없음</u>
		Puncture	→ <input type="radio"/> ① ____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분 <input type="radio"/> ② <u>기록없음</u>
		Ballooning	→ <input type="radio"/> ① ____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분 <input type="radio"/> ② <u>기록없음</u>
	2-3. <u>미시행</u> 사유	기록 여부	<input type="radio"/> ① 예 <input type="radio"/> ② <u>마니오</u>
		→ 사유	<input type="checkbox"/> ① 치료거부 <input type="checkbox"/> ② 전원 <input type="checkbox"/> ③ 증상 자연소멸 <input type="checkbox"/> ④ <u>금기증</u> _____ <input type="checkbox"/> ⑤ 기타 _____
2-4. <u>재관류</u> 지연 사유	기록 여부	<input type="radio"/> ① 예 <input type="radio"/> ② <u>마니오</u>	
	→ 사유	<input type="checkbox"/> ① 환자 및 보호자의 동의 지연 <input type="checkbox"/> ② 환자의 상태 불안정 : _____ <input type="checkbox"/> ③ 환자도착 후 관련 의료진과의 연락 지연 <input type="checkbox"/> ④ <u>재관류</u> 대상 여부에 대한 초기 진단 지연 <input type="checkbox"/> ⑤ 시술팀 준비 지연	

# AMI 모니터링 지표 : 2007

구분	세부 지표 (9 항목)
진료구조	구급차 이용율
	흉통 시작 후 병원 도착시간
진료과정	심근경색 환자 중 혈전용해제 투여율
	심근경색 환자 중 Primary PCI 실시율
	병원 도착 후부터 혈전용해제 투여까지 중앙값
	Primary PCI 시술시 병원도착부터 balloon inflation 까지 중앙값
진료결과	사망률 (퇴원 1년내 사망)
	건당입원일수 (입원일수 장기도지표, LI)
	건당진료비 (진료비 고가도지표, CI)

# PCI 평가 지표(안)

구 분	평가 지표
진료량(1)	PCI 시술건수
진료결과(3)	사망률 (원내 사망) $\frac{\text{입원기간내 사망한 환자수}}{\text{PCI를 시술받은 환자수}} \times 100$
	건당입원일수 (입원일수 장기도지표, LI)
	건당진료비 (진료비 고가도지표, CI)



*The 100,000 Lives  
Campaign:  
Improved Care for  
Acute Myocardial  
Infarction*

**Institute for Healthcare Improvement**

## Why Is Improving AMI Care Important?

- Annually, **1.1 million** individuals in the US experience an AMI.
- Of these, **over 350,000** will die during the acute phase.



**The 100,000 Lives  
Campaign:  
Improved Care for  
Acute Myocardial  
Infarction**

**Institute for Healthcare Improvement**

## Seven Components of AMI Care [JCAHO & CMS]

- Early administration of aspirin
- Aspirin at discharge
- Early administration of beta-blocker
- Beta-blocker at discharge
- ACE-inhibitor or angiotensin receptor blockers (ARB) at discharge for patients with systolic dysfunction
- Timely initiation of reperfusion (thrombolysis or percutaneous intervention)
- Smoking cessation counseling





**The 100,000 Lives  
Campaign:  
Improved Care for  
Acute Myocardial  
Infarction**

**Institute for Healthcare Improvement**

## Potential Impact

- Prompt aspirin administration results in  
15% reduction of vascular events.
- Beta-blockers reduce AMI mortality in
  - first week by 13%
  - long-term mortality 23%.

Antman. *JAMA*. 1992;268:240–248.

Hennekens. *N Engl J Med*. 1996;335:1660–1667.



*The 100,000 Lives  
Campaign:  
Improved Care for  
Acute Myocardial  
Infarction*

**Institute for Healthcare Improvement**

## Sample Aim & Team

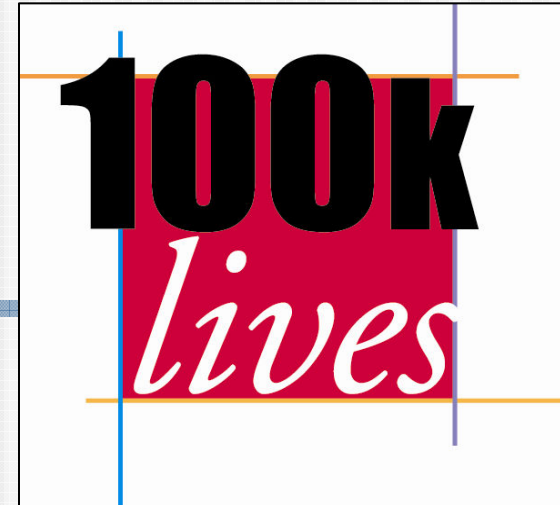
### ■ Aim

- Reduce inpatient AMI mortality by 40% through the implementation of all evidence-based care components by June 2006

### ■ Team

- Chief of Cardiology
- Chief of Emergency Medicine
- Nursing Clinical Coordinator or Educator
- Case Manager
- Quality Improvement Representative

# The 100,000 Lives Campaign



- An estimated 122,300 lives saved
- Over 3,100 hospitals enrolled
  - Over 78% of all discharges
  - Over 78% of all acute-care beds
  - Over 85% of participating hospitals sending IHI mortality data
- Participation in Campaign interventions:
  - Rapid Response Teams: 60%
  - **AMI Care Reliability: 77%**
  - Medication Reconciliation: 73%
  - Surgical Site Infection Bundles: 72%
  - Ventilator Bundles: 67%
  - Central Venous Line Bundles: 65%
  - All six: 42%

## 문제점 1

# Stent 사용 현황 2004-2005

(단위 : 개, %)

구분		2004년	2005년
전 체	총계	25,237(100.0)	27,427(100.0)
	Stent	8,360(33.1)	5,796(21.1)
	Taxus Stent	4,101(16.3)	7,741(28.2)
	Cypher Stent	12,776(50.6)	13,890(50.6)
종합 전문	소계	16,672	17,231
	Stent	4,748	3,924
	Taxus Stent	3,045	5,125
	Cypher Stent	8,879	8,782
종합 병원	소계	8,565	10,196
	Stent	3,612	2,472
	Taxus Stent	1,056	2,616
	Cypher Stent	3,897	5,108

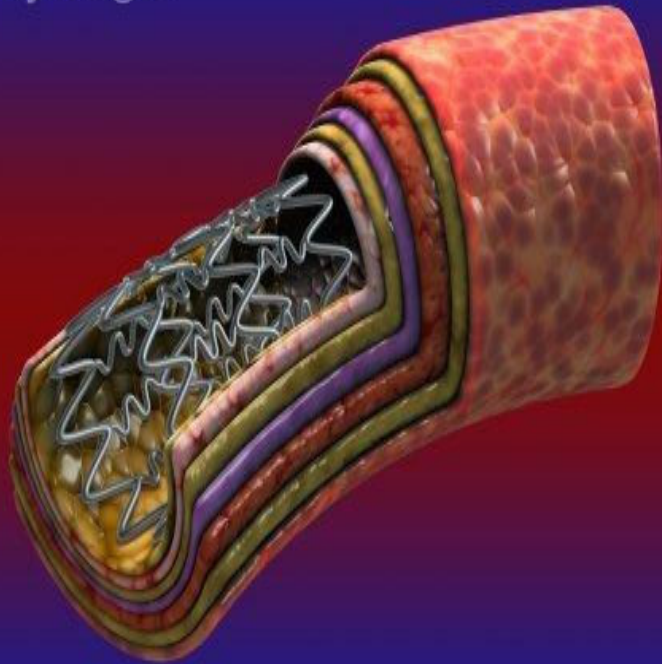
주) 1. 분석대상 : EDI 청구분만 해당

2. Taxus : Taxus Express 2 Stent system

3. Cypher : Cypher sirolimus eluting coronary Stent

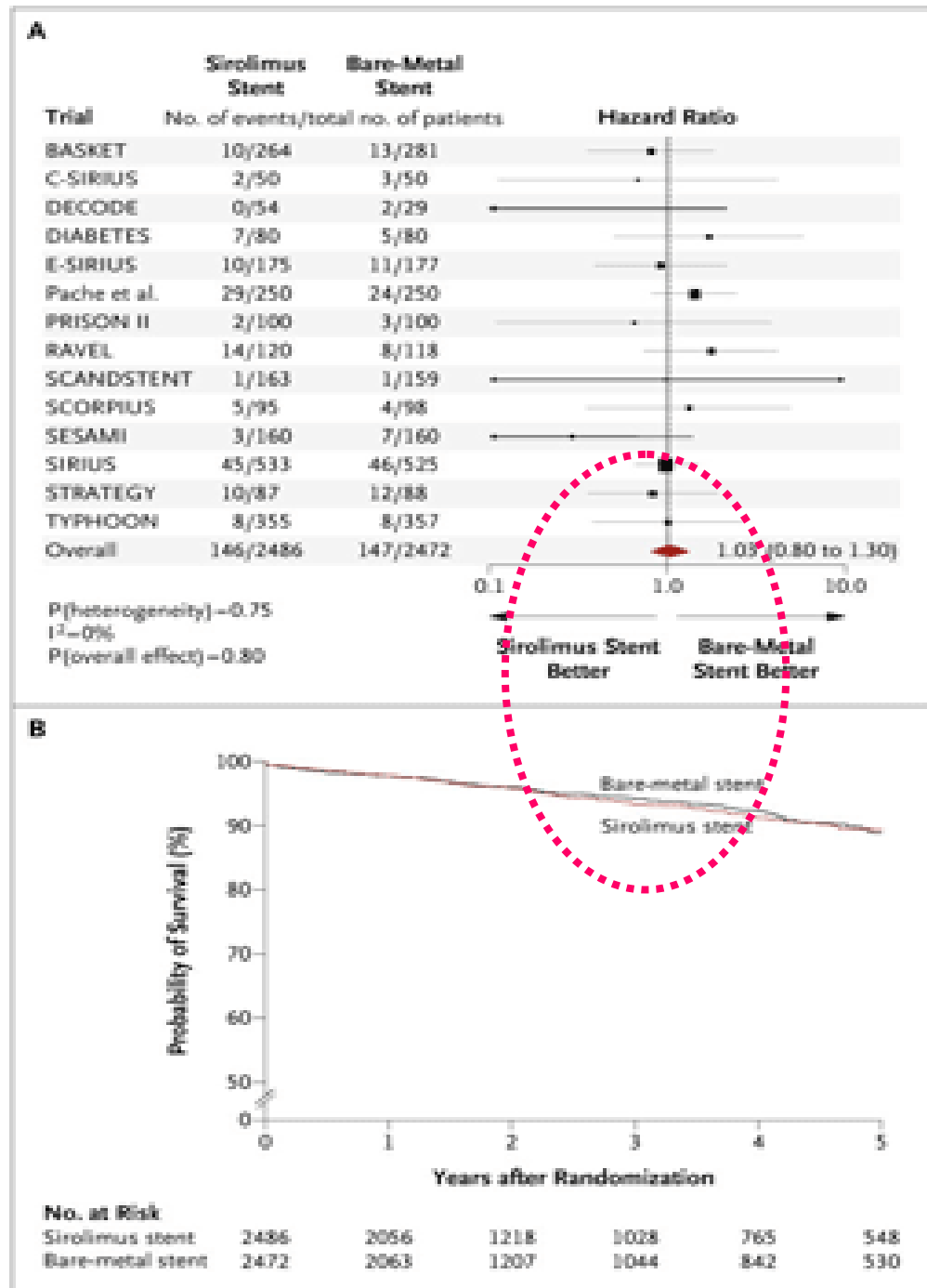
# Stents 비교

Drug-eluting/Bare-metal stent



Adan Kastrati, M.D., et al. Analysis of 14 trials comparing Sirolimus-eluting stents with Bare-metal stents,

NEJM vol 356 :1030–1039, Mar 8, 2007



## 문제점 2

# 경피적관상동맥스텐트삽입술과 수혈, 2006

수혈량구간	총수혈량(%)		건수(%)		건당수혈량
0	-	0	15,223	93.75	0
1	61	1.97	222	1.37	0.27
2	172	5.54	425	2.62	0.40
3-10	1,050	33.85	317	1.95	3.31
11-20	327	10.54	24	0.15	13.63
21-30	230	7.41	9	0.06	25.56
31-40	135	4.35	4	0.02	33.75
41-50	184	5.93	4	0.02	46.00
51-60	160	5.16	3	0.02	53.33
61-70	135	4.35	2	0.01	67.50
71-80	0	0	0	0	0
81-90	87	2.80	1	0.01	87.00
91-100	0	0	0	0	0
>100	561	18.09	4	0.01	14.25
계	3,102	100.0	16,238	100.0	

## 문제점 3

### Optimal Medical Therapy with or without PCI for Stable Coronary Disease

William E. Boden, M.D., Robert A. O'Rourke, M.D., Koon K. Teo, M.B., B.Ch., Ph.D., Pamela M. Hartigan, Ph.D., David I. Maron, M.D., William I. Kostuk, M.D., Merrill Knudtson, M.D., Marcin Dada, M.D., Paul Casperson, Ph.D.,

#### RESULTS

There were 211 primary events in the PCI group and 202 events in the medical-therapy group. The 4.6-year cumulative primary-event rates were 19.0% in the PCI group and 18.5% in the medical-therapy group (hazard ratio for the PCI group, 1.05; 95% confidence interval [CI], 0.87 to 1.27;  $P=0.62$ ). There were no significant differences between the PCI group and the medical-therapy group in the composite of death, myocardial infarction, and stroke (20.0% vs. 19.5%; hazard ratio, 1.05; 95% CI, 0.87 to 1.27;  $P=0.62$ ); hospitalization for acute coronary syndrome (12.4% vs. 11.8%; hazard ratio, 1.07; 95% CI, 0.84 to 1.37;  $P=0.56$ ); or myocardial infarction (13.2% vs. 12.3%; hazard ratio, 1.13; 95% CI, 0.89 to 1.43;  $P=0.33$ ).

#### CONCLUSIONS

As an initial management strategy in patients with stable coronary artery disease, PCI did not reduce the risk of death, myocardial infarction, or other major cardiovascular events when added to optimal medical therapy. (ClinicalTrials.gov number, NCT00007657.)

N ENGL J MED 10.1056/NEJM08070829

**NEJM; Mar 26,'07**

ORIGINAL ARTICLE

# Long-Term Outcomes with Drug-Eluting Stents versus Bare-Metal Stents in Sweden

Bo Lagerqvist, M.D., Ph.D., Stefan K. James, M.D., Ph.D.,  
 Ulf Stenestrand, M.D., Ph.D., Johan Lindbäck, M.Sc., Tage Nilsson, M.D., Ph.D.,  
 and Lars Wallentin, M.D., Ph.D., for the SCAAR Study Group\*

ABSTRACT

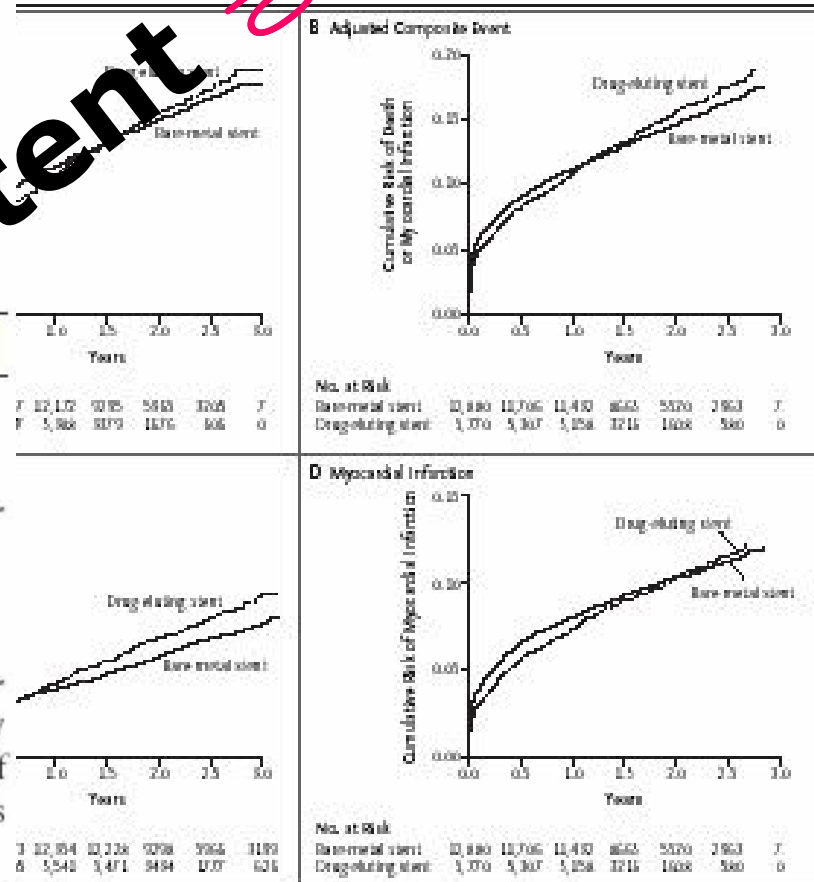
**BACKGROUND**

Recent reports have indicated that there may be an increased risk of late stent thrombosis with the use of drug-eluting stents, as compared with bare-metal stents.

**METHODS**

We evaluated 6033 patients treated with drug-eluting stents and 13,738 patients treated with bare-metal stents in 2003 and 2004, using data from the Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry. The outcome analysis covering a period of up to 3 years was based on 1424 deaths and 2463 myocardial infarctions and was adjusted for differences in baseline characteristics.

Stent 등록제?



**Figure 3.** Estimated Cumulative Event Rates. Panel A shows unadjusted composite event data for 3 years of follow-up. In Panels B, C, and D, the curves represent estimations from the Cox regression model at the mean level of the propensity scores. Numbers of patients at risk are shown below each graph.



# National service frameworks, coronary heart Disease, NHS

---

Coronary heart disease is among **the biggest killer** in this country. More than 1.4million suffer from angina. 300,000 have heart attacks every year. More than 110,000 die of heart problems in England every year.

But the effects of heart disease are **unequal** : among **unskilled men** **the death rate almost three times higher** than it is among professionals. These difference have **more than doubled** in the past twenty years.

*Saving Lives : Our Healthier Nation* – White paper

To reducing the death rate from heart disease and related illness such as stroke in those **aged under 75 by two-fifths by 2010.**

Alan Milburn, Secretary of State for Health, UK, 2000 Mar

## Facility and operator standards for angiography, PTCA and CABG

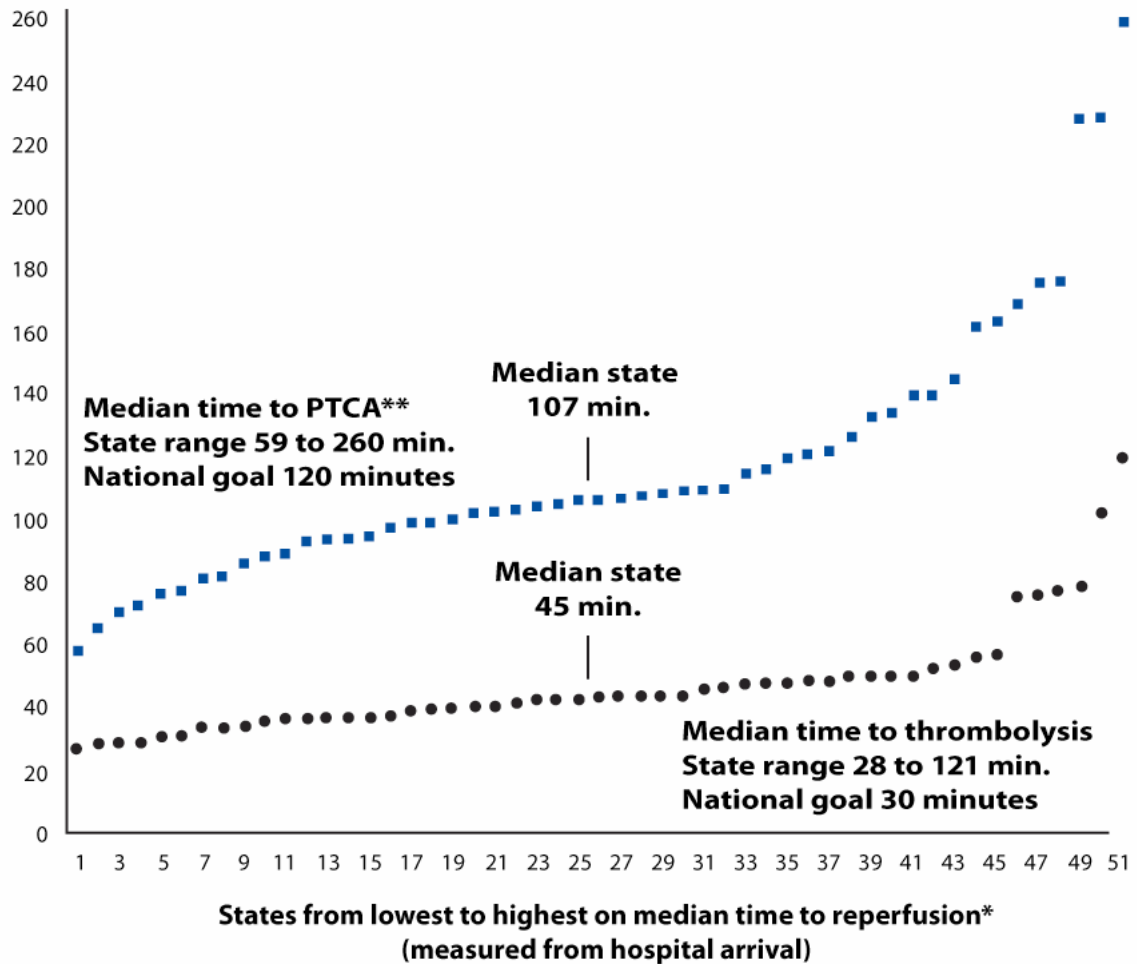
	Total Procedures/yr	Minimum operator	Min. procedure per each operator
Angiography	500	2	100
PTCA †	200	2	75
CABG	400	3 ‡	50

- † : performed only with pre-arranged cardiac-surgical cover and in situations where **emergency CABG** can be established **within 90 min.** of the decision to refer the patient for emergency CABG. If inter-hospital transfer is required, the journey time between hospitals should not **exceed 30 min.**
- ‡ : aims four surgeons for safe 24 hour service. (long term five surgeons.)

# Time to Reperfusion for Heart Attack

## Median time to reperfusion for Medicare fee-for-service beneficiaries in 2000–2001, by state\*

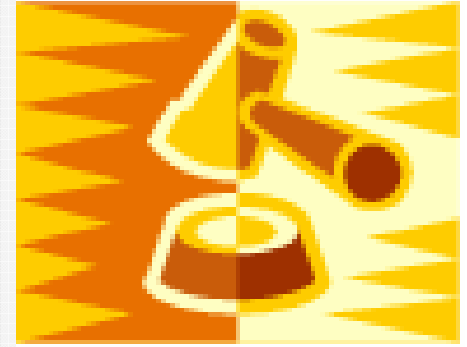
Reperfusion restores blood flow to the heart after a heart attack, either through a surgical procedure (angioplasty or PTCA) or clot-dissolving drugs (thrombolysis). The faster reperfusion is started, the greater the benefit. The median time from hospital arrival to start reperfusion varied widely across the states. The median time to initiate PTCA met the national goal of 120 minutes in two-thirds of the states. The median time to initiate thrombolysis met the national goal of 30 minutes in only four states.



Source: Centers for Medicare and Medicaid Services, review of medical records (Jencks et al. 2003). States include Puerto Rico and the District of Columbia (DC). Data were not available for thrombolysis in DC and for PTCA in Maine.  
 \*Includes only patients with ST-elevation myocardial infarction or left bundle branch block who received reperfusion.  
 \*\*PTCA = percutaneous transluminal coronary angioplasty.



# 가감지급의 법적 근거



## **국민건강보험법 제43조제5항**

**..요양급여의 적정성을 평가.... 그 평가결과에 따라 요양급여비용을 가산 또는 감액 조정 지급**

## **동 법 시행규칙 제11조**

**...가산 또는 감액지급 금액은 평가대상기관 의 전년도 심사결정 공단부담액의 100분의 10의 범위..장관이 고시한 기준에 의하여 산정**

## **가감지급기준 고시 제2001-50호**

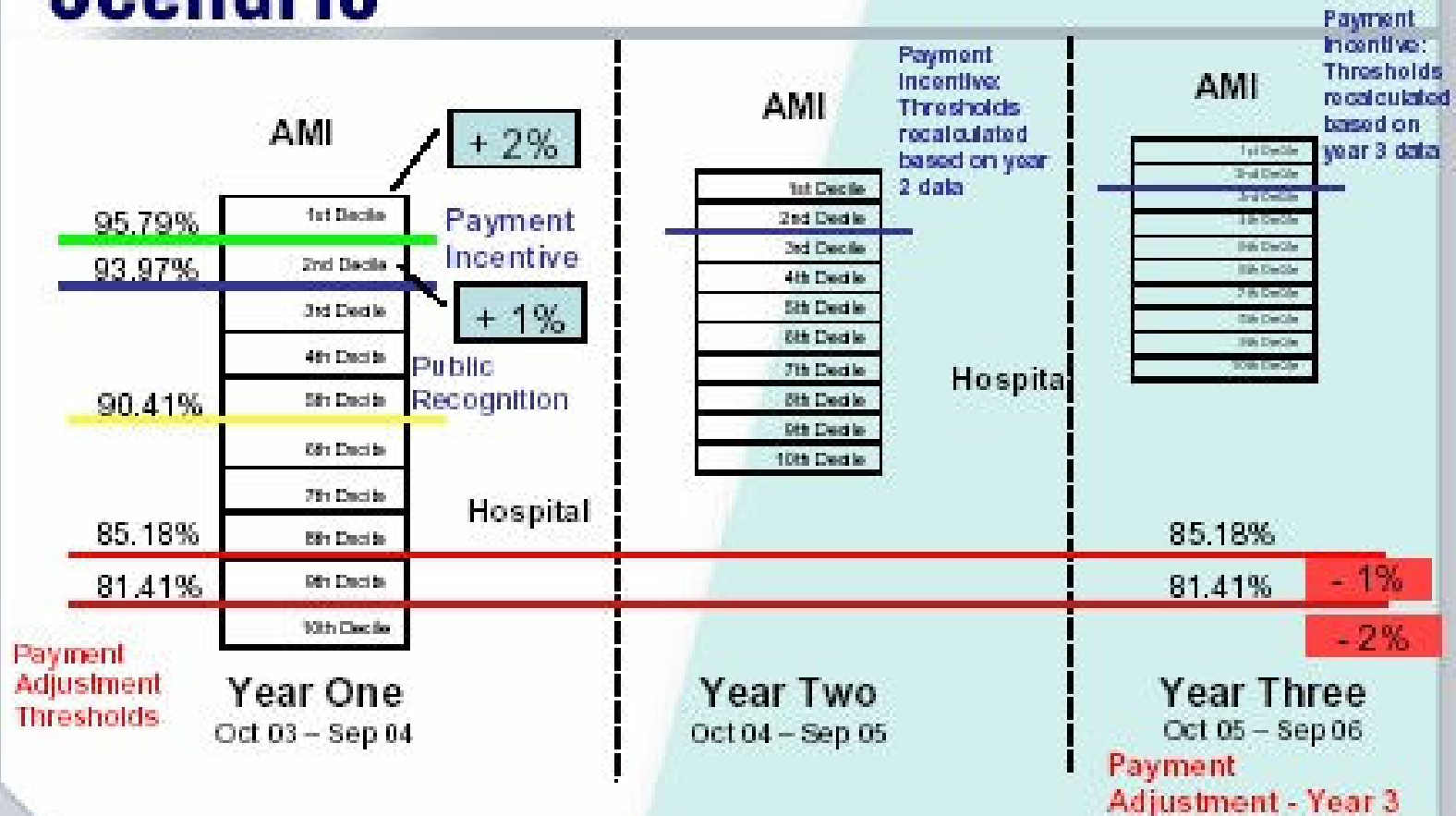
**..등급별 가산및감액을, 지급금액의 범위, 가감 지급금액의산정및지급, 가감지급대상의 특례 등**

# 가감지급 시범사업 실시

<p>'07하반기</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 가감지급사업 기반 조성 공청회 - 가감지급 모형 개발 - 정보시스템 구축 1차년도 평가자료 수집 착수('07.하반기)</li></ul>
<p>시범사업 1차년도 '08년</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1차년도 평가결과 환류 및 공개 ('08년 하반기) - 가감기준선 공표</li><li>○ 2차년도 평가자료 수집</li></ul>
<p>시범사업 2차년도 -'09년</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2차년도 평가결과 환류 및 공개 - 가산 적용대상 : 평가결과 상위기관</li><li>○ 3차년도 평가자료 수집</li></ul>
<p>시범사업 3차년도 -'10년</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3차년도 평가결과 환류 및 공개 -가산 대상 : 평가결과 상위 또는 질 향상 기관 - 감액 대상 : 1차년도 감 기준선 해당 기관</li></ul>

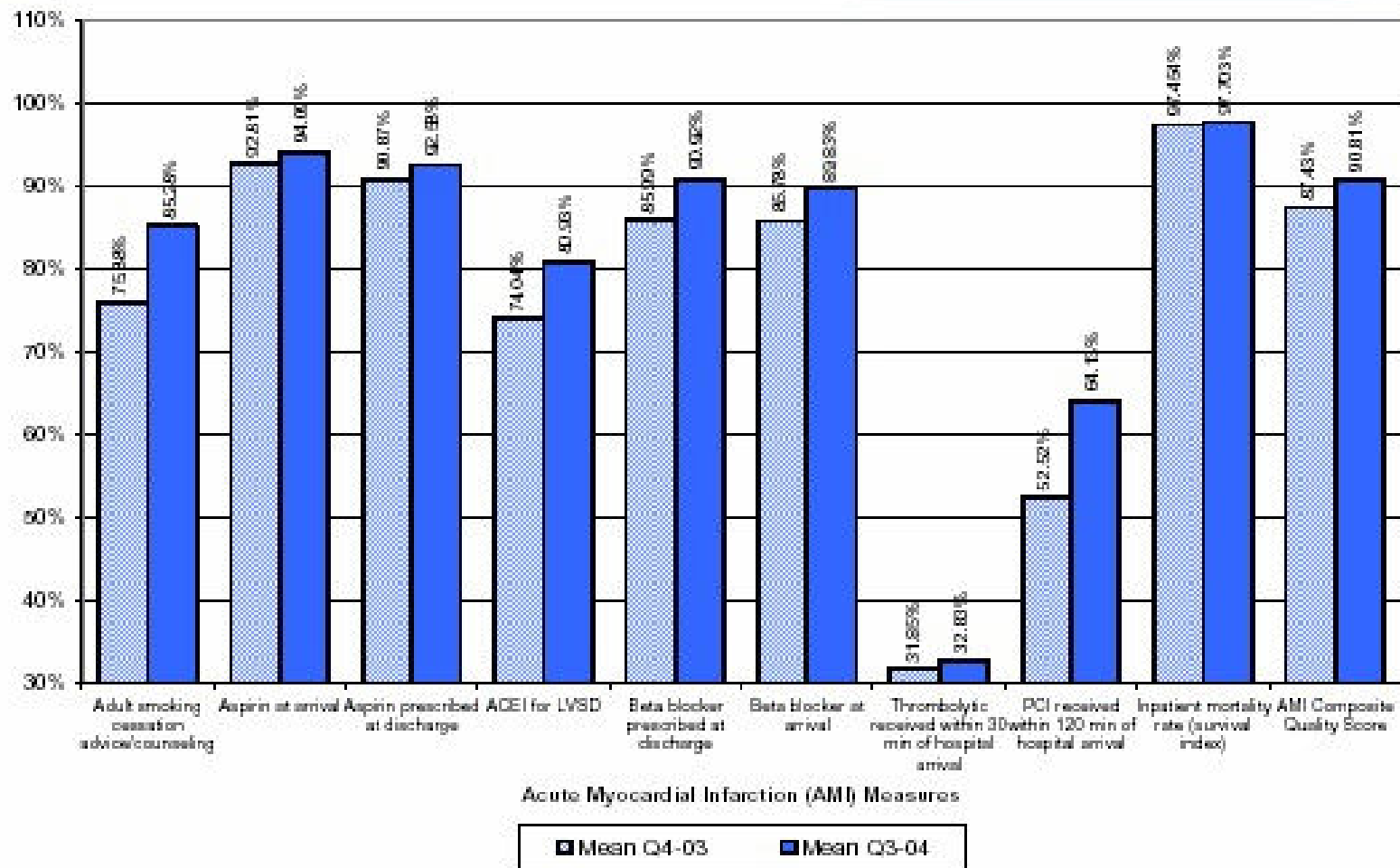
# P4P

## Example of Year 1 AMI Payment Scenario



# P4P

## Improvement: AMI Measures



**경청해주셔서 감사합니다.**

