
관상동맥우회술(4차) 적정성평가 결과

2017. 12.



건강보험심사평가원

평가2실 평가4부

목 차

I. 평가 개요	1
1. 평가배경 및 목적	
2. 추진경과	
3. 평가대상	
4. 평가기준 및 방법	
II. 평가결과	4
1. 청구자료 등 분석결과	
2. 평가대상 현황	
3. 평가지표별 결과	
4. 모니터링지표별 결과	
5. 종합결과	
III. 평가결과 공개	38
1. 기본방향	
2. 공개대상 및 내용	
IV. 향후 추진 계획	40
<붙임> 1. 평가지표 산출식 및 제외기준	
<붙임> 2. 중증도 보정 모형	
<붙임> 3. 입원일수장기도지표(LI) 및 진료비고가도지표(CI) 산출방법	
<붙임> 4. CABG 관련 제외국 지표 결과 비교	
<붙임> 5. 관상동맥우회술 등급별·권역별 요양기관 명단	

I. 평가 개요

1. 평가배경 및 목적

- 심장질환은 우리나라 주요 사망원인 2위로 질병의 위험도가 높고 질병 발생률이 지속적으로 증가하고 있음 ※ 「2016년 사망원인 통계(통계청)」
- 허혈성심질환의 치료법으로 경피적관상동맥중재술¹⁾ 실시가 증가 추세에 있으나 광범위한 관상동맥질환, 좌심실 기능이 저하된 경우 또는 좌주간지 관상동맥협착 등의 경우에는 관상동맥우회술²⁾이 더 권장되고 있음
- 제외국에서는 이미 평가가 활발히 이루어져 왔으며 의료의 질 개선 효과가 크게 나타나고 있는 것으로 보고되고 있음
 - ※ 허혈성심질환의 관상동맥우회술 병원내 사망률(PHC4³⁾):
3.2%(1994년) → 1.9%(2005년) → 1.5%(2016년)
- 평가를 통해 요양기관의 질적 수준을 측정하여 해당기관에 결과를 제공함으로써 요양기관의 자율적 질 향상을 유도하고, 수술 후 합병증 및 사망률 감소 등 진료결과의 향상을 도모하고자 함

2. 추진경과

- '05. 12월 허혈성심질환(급성심근경색증, 관상동맥우회술, 경피적관상동맥중재술) 예비평가
- '11. 7월 관상동맥우회술 1차평가('08년하반기 ~ '10년상반기, 2년 진료분) 결과공개
- '13. 7월 관상동맥우회술 2차평가('10년하반기 ~ '12년상반기, 2년 진료분) 결과공개
- '16. 3월 관상동맥우회술 3차평가('13년하반기 ~ '14년상반기, 1년 진료분) 결과공개
- '17. 3월 (의평조) 관상동맥우회술 평가(5차) 세부추진계획(안) 심의
- '17. 2-10월 관상동맥우회술 평가(4차) 분과위원회(4회)
- '17. 11월 (의평조) 관상동맥우회술 평가(4차) 결과보고 및 공개(안) 심의

1) 손목 또는 대퇴부 혈관으로 관을 삽입하여 관상동맥까지 도달한 후 막힌 혈관을 풍선으로 확장시켜 주거나 작은 금속관(스텐트)을 넣어 혈류가 통할 수 있도록 만들어 주는 시술

2) 심장근육에 산소와 영양분을 공급하는 관상동맥이 막히거나 좁아져서 혈액이 심장으로 들어가지 못하는 경우 혈관 주위에 대체 혈관을 연결하거나 새로운 혈관을 만들어주는 외과적 수술

3) PHC4: Pennsylvania Health Care Cost Containment Council, 펜실베이니아 주 보건의료비용절감위원회

3. 평가대상

- 대상기관: 상급종합병원 및 종합병원 중 관상동맥우회술 청구기관
- 대상기간: 2015년 10월 ~ 2016년 9월(1년) 입원 진료분
- 대상환자: 허혈성심질환(I20 ~ I25)으로 관상동맥우회술을 실시한 환자
(건강보험 및 의료급여)
 - 관상동맥우회술
 - 대동맥-관동맥간우회로조성술(O1641, O1642, O1647)
 - 무인공심폐관상동맥우회로술(OA641, OA642, OA647)
- 대상자료: 청구명세서, 의무기록에 근거한 조사표, 행정자치부 사망자료

4. 평가기준

- 평가지표
 - 총 15개 지표(평가지표 6개, 모니터링지표 9개)[평가지표 산출식 : 붙임1. 참조]

구분	부분	평가 지표
평가 지표 (6)	구조 (1)	관상동맥우회술 총 건수* 단독 관상동맥우회술 총 건수
	과정 (2)	내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률*
		퇴원 시 아스피린 처방률*
	결과 (3)	수술 후 출혈 또는 혈종으로 인한 재수술률*
		수술 후 30일내 사망률*
		입원기간 내 사망률
퇴원7일내 사망률		
	수술 후 입원일수*	
모니터링 지표 (9)	과정 (5)	관상동맥우회술 전 경피적관상동맥중재술 시행률
		동반 수술률(Aora/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD)
		관상동맥우회술의 off pump 시행률
		관상동맥우회술 후 24시간이내 발관율
		관상동맥우회술 피부절개 전 1시간이내 최초 예방적 항생제 투여율
	결과 (4)	수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률
		수술 후 재입원율(퇴원7일내/30일내)
		건당 입원일수(입원일수 장기도 지표, LI)
		건당 진료비(진료비 고가도 지표, CI)

* 표시는 종합점수 산출에 포함된 지표임

○ 조사방법

- 청구명세서를 이용하여 조사대상자 선정
- E-평가자료제출시스템 이용하여 평가 조사자료 수집
- 신뢰도 점검: 조사자료의 정확도를 높이기 위해 조사표 작성완료건을 대상으로 층화 무작위 표본추출 하여 의무기록 대조 확인 (작성불가, 조기종료 제외)
- 진료내역확인 점검: 조사표 작성내용 중 항목간의 논리적 오류, 착오 기재 등으로 추정되는 건을 별도 선정하여 의무기록 대조 확인(작성불가, 조기종료 포함)

○ 평가결과 산출

- 관상동맥우회술 평가지표별 결과 및 종별·기관별 결과 산출
- 평가지표를 통합한 요양기관별 종합점수 산출
- 종합점수를 기준으로 등급분할 및 기관별 평가등급 부여

II. 평가 결과

1. 청구자료 등 분석결과

가. 수진자 및 진료비 등 현황

1) 허혈성심질환 현황

○ 수진자 현황

- '16년 허혈성심질환으로 진료받은 환자는 890,763명으로 '15년 대비 4.8% 증가함

<표1. 연도별 허혈성심질환 수진자 증가현황>

(단위: 명, %)

구분		'03년	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년
인구수		48,386,823	48,991,779	49,268,928	49,540,367	49,773,145	50,515,666	50,734,284	50,948,272	51,141,463	51,327,916	51,529,338	51,696,216
		(100.0)	(101.3)	(101.8)	(102.4)	(102.9)	(104.4)	(104.9)	(105.3)	(105.7)	(106.1)	(106.5)	(106.8)
허혈성 심질환 (20125)	계	499,517	602,146	635,253	575,108	668,170	708,697	757,533	790,990	804,249	834,730	850,112	890,763
		(100.0)	(120.5)	(127.2)	(115.1)	(133.8)	(141.9)	(151.7)	(158.4)	(161.0)	(167.1)	(170.2)	(178.3)
진료 환자수	입원	79,083	107,824	115,141	119,013	124,384	130,862	134,521	141,440	134,217	138,620	134,079	149,875
		(100.0)	(136.3)	(145.6)	(150.5)	(157.3)	(165.5)	(170.1)	(178.9)	(169.7)	(175.3)	(169.5)	(189.5)
환자수	외래	479,052	577,035	609,981	540,264	643,218	683,411	733,922	766,082	782,554	812,601	827,763	861,495
		(100.0)	(120.5)	(127.3)	(112.8)	(134.3)	(142.7)	(153.2)	(159.9)	(163.4)	(169.6)	(172.8)	(179.8)

- 주 1) 요양개시년도 기준 영양병원, 보건기관, 치과, 한방, 약국진료분 제외한 청구자료(입원, 외래) 주상병 기준 실제인원수
 2) 인구수: 통계청 각 연도별 12월 말 기준 주민등록인구(외국인 제외)

- 인구 10만 명당 허혈성심질환 수진자는 '03년 1,032명 →'05년 1,173명 →'07년 1,289명 →'09년 1,342명 →'10년 1,403명 →'11년 1,493명 →'14년 1,626명 →'16년 1,723명으로 증가 추세임



그림1. 인구 10만 명당 허혈성심질환 수진자 추이

○ 진료비 현황

- '16년 허혈성심질환의 진료비는 총 8,150억원으로 '15년 대비 12.6% 증가함
- '06년~'16년 허혈성심질환 진료비의 연평균 증가율은 5.74% 이며, 이는 전체 진료비의 연평균 증가율 8.90% 보다 낮음
- '16년 허혈성심질환의 전체 진료비 중 입원진료비는 7,088억원(87.0%)임

<표2.연도별 허혈성 심질환 진료비 현황>

(단위 : 백만원, %)

구분	'03년	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	
전체	14,436,611 (100.0)	21,227,110 (147.0)	24,174,317 (167.5)	26,381,299 (182.7)	29,546,852 (204.7)	32,730,995 (226.7)	34,510,918 (239.1)	36,789,828 (254.8)	38,872,638 (269.3)	41,648,314 (288.5)	44,315,051 (307.0)	49,598,494 (343.6)	
허혈성 심질환 (I20~ I25)	계	275,703 (100.0)	471,201 (170.9)	528,290 (191.6)	527,841 (191.5)	587,093 (212.9)	630,781 (228.8)	651,045 (236.1)	680,530 (246.8)	671,673 (243.6)	700,607 (254.1)	723,701 (262.5)	815,070 (295.6)
	입원	227,765 (100.0)	402,117 (176.5)	452,539 (198.7)	469,002 (205.9)	507,407 (222.8)	547,259 (240.3)	565,907 (248.5)	592,312 (260.1)	575,354 (252.6)	602,590 (264.6)	623,510 (273.8)	708,849 (311.2)
	외래	47,938 (100.0)	69,085 (144.1)	75,750 (158.0)	58,839 (122.7)	79,685 (166.2)	83,522 (174.2)	85,138 (177.6)	88,218 (184.0)	96,319 (200.9)	98,017 (204.5)	100,191 (209.0)	106,221 (221.6)

주) 요양개시년도 기준 요양병원, 보건기관, 치과, 한방, 약국 진료분을 제외한 건강보험·의료급여 청구자료로 주상병 기준

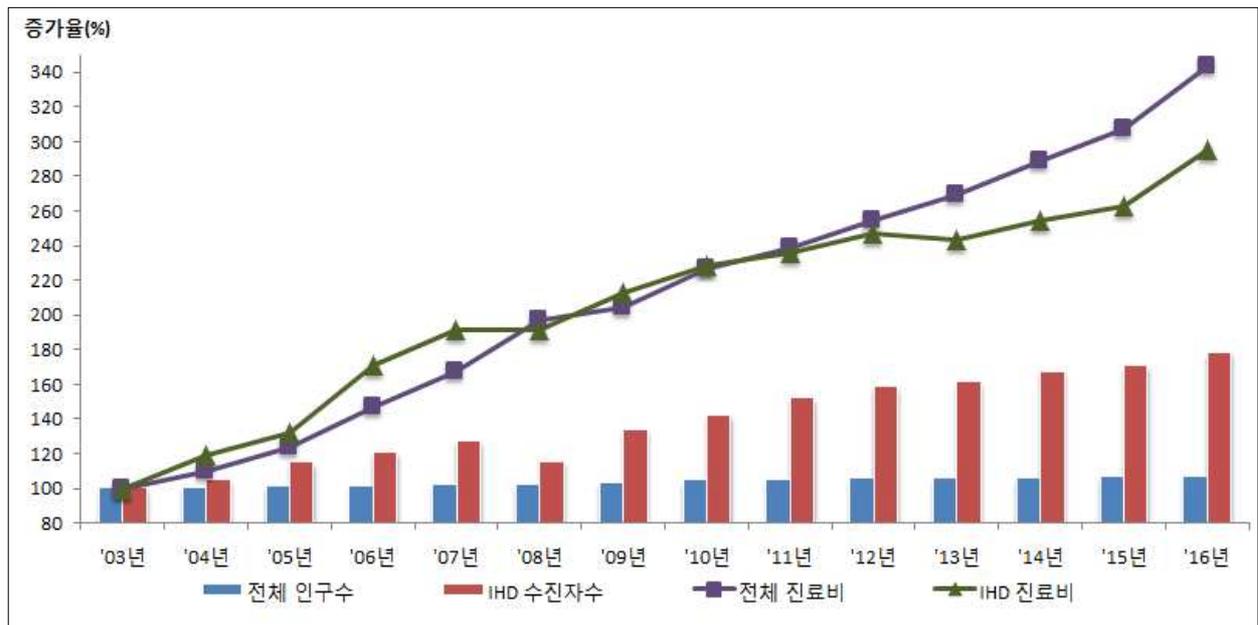


그림2. 연도별 허혈성심질환 수진자수 및 진료비 추이

○ 사망률 추이⁴⁾

- '16년 우리나라 3대 사망원인 순위는 악성 신생물(암), 심장 질환(허혈성심질환 및 기타 심장질환), 뇌혈관 질환으로 이는 전체 사망의 46.8%를 차지함
 - * 심장질환은 '13년에 비해 사망원인 순위가 3위→2위로 상승함.
- 허혈성심질환의 인구 10만 명당 사망지수는 '16년 28.7명이며, '98년 이후 계속 증가하다가 '08년에 다소 감소하였으나 '09년 이후 다시 증가하는 추세임.

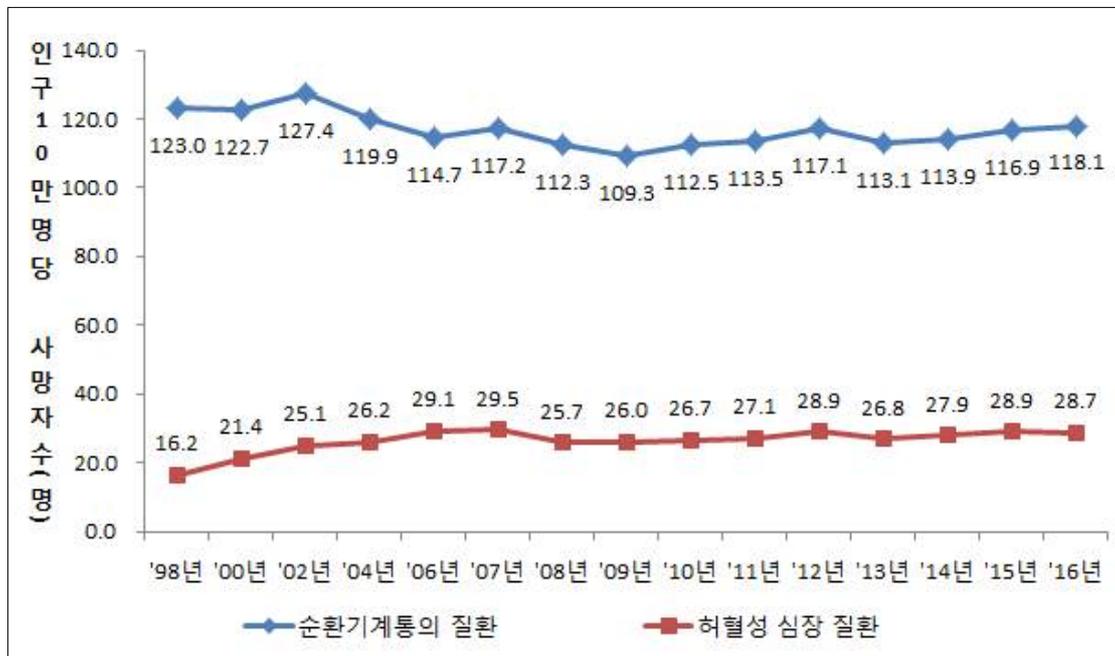


그림3. 순환기계통질환⁵⁾ 및 허혈성심질환 사망률 추이(1998-2016)

4) 우리나라 사망원인 통계, 통계청, 2016

5) 고혈압성질환, 심장질환(허혈성 심장 질환, 기타 심장 질환), 뇌혈관 질환이 해당됨

2) 관상동맥우회술(CABG) 및 경피적관상동맥중재술(PCI) 현황

○ 건수 및 기관수 현황

- CABG와 PCI 실시 건수 증가 추이를 보면 PCI 건수는 지속적으로 증가하다가 '13년 소폭 감소후 '16년 증가하였고 CABG 건수는 '09년부터 감소하다가 '14년 이후로 증가 추세임.
- '16년 CABG 실시 건수는 3,215건이고 PCI는 62,165건으로 CABG에 비해 PCI 실시 건수가 약 19.3배 더 많음

〈표3. 연도별 CABG 및 PCI 건수 및 기관수 현황〉

(단위: 건, 기관, %)

구분		'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년
관상동맥우회술 ¹⁾	건수	3,490 (100.0)	3,653 (104.7)	3,753 (107.5)	3,526 (101.0)	3,411 (97.7)	3,325 (95.3)	3,313 (94.9)	2,667 (76.4)	2,833 (81.2)	3,171 (90.9)	3,215 (92.1)
	기관수	67 (100.0)	72 (107.5)	76 (113.4)	76 (113.4)	79 (117.9)	79 (117.9)	81 (120.9)	81 (120.9)	77 (114.9)	77 (114.9)	82 (122.4)
경피적관상동맥중재술 ²⁾	건수	37,355 (100.0)	42,186 (112.9)	45,616 (122.1)	48,844 (130.8)	51,460 (137.8)	54,166 (145.0)	56,173 (150.4)	56,066 (150.1)	59,294 (158.7)	57,458 (153.8)	62,165 (166.4)
	기관수	116 (100.0)	122 (105.2)	124 (106.9)	137 (118.1)	141 (121.6)	145 (125.0)	158 (136.2)	164 (141.4)	171 (147.4)	176 (151.7)	188 (162.1)

주 1) 청구명세서상 허혈성심질환으로 관상동맥우회술에 해당하는 수가를 청구한 대상

2) 청구명세서상 상병에 상관없이 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술에 해당하는 수가를 청구한 대상(단, '13년부터는 허혈성심질환을 대상으로 함)



그림4. 연도별 CABG 및 PCI 건수 증가 추이

○ 진료비 현황

- 총 진료비는 지속적으로 증가하다가 PCI는 '13년에 감소한 후 '14년부터 다시 증가하였고, CABG는 '12년도부터 감소하다가 '14년부터 다시 증가함
- '16년 PCI 총 진료비는 5,123억원이고 CABG 총 진료비는 868억원으로 PCI 진료비가 약 5.9배 더 높음

<표4. 연도별 CABG 및 PCI 진료비 현황>

(단위: 억원, 만원, %)

구분		'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년
관상동맥우회술	총 진료비	519 (100.0)	561 (108.1)	636 (122.5)	684 (131.8)	762 (146.8)	776 (149.5)	703 (135.5)	597 (115.0)	664 (127.9)	807 (155.5)	868 (167.2)
	건당 진료비	1,488 (100.0)	1,536 (103.2)	1,694 (113.8)	1,939 (130.3)	2,235 (150.2)	2,334 (156.9)	2,122 (142.6)	2,238 (150.4)	2,344 (157.5)	2,543 (170.9)	2,700 (181.5)
경피적관상동맥중재술	총 진료비	2,698 (100.0)	3,181 (117.9)	3,255 (120.6)	3,621 (134.2)	3,868 (143.4)	4,090 (151.6)	4,321 (160.2)	4,187 (155.2)	4,372 (162.0)	4,456 (165.2)	5,123 (189.9)
	건당 진료비	720 (100.0)	762 (105.8)	713 (99.0)	741 (102.9)	766 (106.4)	749 (104.0)	769 (106.8)	747 (103.7)	737 (102.4)	775 (107.6)	824 (114.4)

주 1) 청구명세서상 허혈성심질환으로 관상동맥우회술에 해당하는 수가를 청구한 대상

2) 청구명세서상 상병에 상관없이 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술에 해당하는 수가를 청구한 대상(단, '13년부터는 허혈성심질환을 대상으로 함)



그림5. 연도별 CABG 및 PCI 총 진료비 증가추이

나. 요양기관 현황

- '16년 기준 CABG 실시기관은 82기관, PCI 실시기관은 188기관임
 - CABG 실시기관은 상급종합병원 41기관, 종합병원 41기관이고,
 PCI는 상급종합병원 41기관, 종합병원 136기관, 병원 8기관, 의원 3기관임
- CABG 실시건수는 상급종합병원 2,301건(71.6%), 종합병원 914건(28.4%)이고,
 PCI 실시건수는 상급종합병원 27,940건(44.9%), 종합병원 33,727건
 (54.3%), 병원 368건(0.6%), 의원 130건(0.2%)임

<표5. 종별에 따른 CABG 및 PCI 실시기관 및 건수 분포>

(단위: 기관, 건, %)

구 분	CABG 실시 ¹⁾		PCI 실시 ²⁾	
	기관수	건수	기관수	건수
전체	82 (100.0)	3,215 (100.0)	188 (100.0)	62,165 (100.0)
상급종합	41 (50.0)	2,301 (71.6)	41 (21.8)	27,940 (44.9)
종합병원	41 (50.0)	914 (28.4)	136 (72.3)	33,727 (54.3)
병원	- (0.0)	- (0.0)	8 (4.3)	368 (0.6)
의원	- (0.0)	- (0.0)	3 (1.6)	130 (0.2)

주 1) '16년 허혈성심질환으로 관상동맥우회술을 실시한 대상

2) '16년 허혈성심질환으로 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술을 실시한 대상

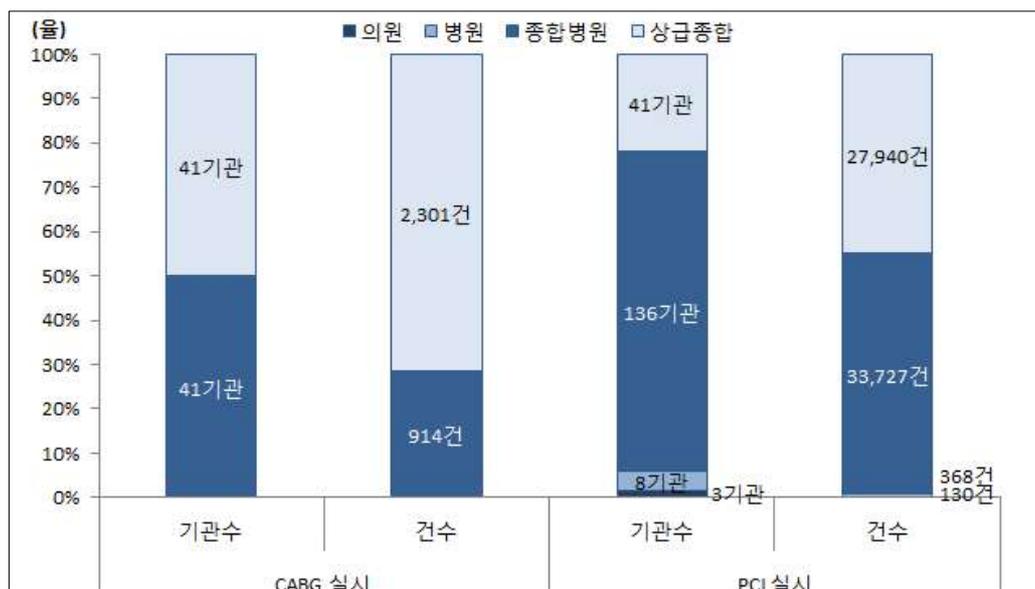


그림6. 종별에 따른 CABG 및 PCI 실시기관 및 건수 분포

- CABG 실시기관의 지역별 분포를 보면 서울>경기>부산 순임
- CABG 실시기관은 서울, 경기, 광역시에 집중되어 있는 반면 PCI 실시기관은 전국에 고루 분포함

<표6. 요양기관 소재지역별 CABG 및 PCI 실시기관 및 건수 분포>

(단위: 기관, 건, %)

지역	CABG 실시 ¹⁾		PCI 실시 ²⁾	
	기관수	건수	기관수	건수
전체	82 (100.0)	3,215 (100.0)	188 (100.0)	62,165 (100.0)
서울	25 (30.5)	1,582 (49.2)	34 (18.1)	14,791 (23.8)
부산	7 (8.5)	221 (6.9)	20 (10.6)	5,858 (9.4)
인천	5 (6.1)	60 (1.9)	9 (4.8)	3,081 (5.0)
대구	5 (6.1)	232 (7.2)	8 (4.3)	3,801 (6.1)
광주	2 (2.4)	126 (3.9)	8 (4.3)	3,044 (4.9)
대전	3 (3.7)	17 (0.5)	9 (4.8)	2,801 (4.5)
울산	2 (2.4)	40 (1.2)	5 (2.7)	1,633 (2.6)
경기	17 (20.7)	713 (22.2)	37 (19.7)	11,081 (17.8)
강원	3 (3.7)	48 (1.5)	6 (3.2)	2,270 (3.7)
충북	1 (1.2)	7 (0.2)	8 (4.3)	1,851 (3.0)
충남	2 (2.4)	15 (0.5)	6 (3.2)	1,546 (2.5)
전북	2 (2.4)	44 (1.4)	5 (2.7)	2,159 (3.5)
전남	1 (1.2)	26 (0.8)	5 (2.7)	1,438 (2.3)
경북	1 (1.2)	6 (0.2)	11 (5.9)	2,657 (4.3)
경남	4 (4.9)	67 (2.1)	12 (6.4)	3,351 (5.4)
제주	2 (2.4)	11 (0.3)	5 (2.7)	803 (1.3)
세종	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)

주 1) '16년 허혈성심질환으로 관상동맥우회술을 실시한 대상

2) '16년 허혈성심질환으로 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술을 실시한 대상

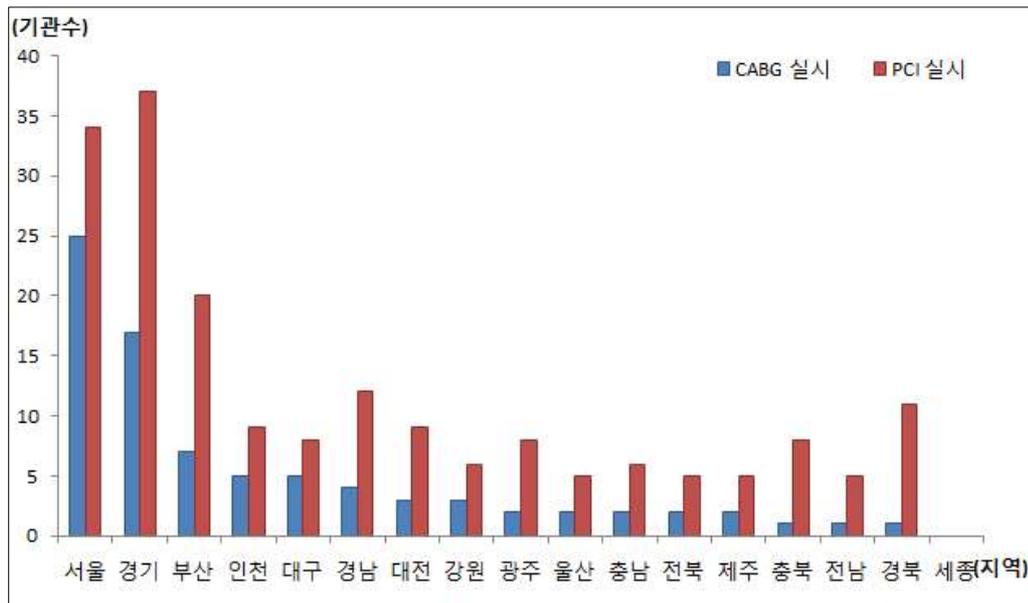


그림 7. 요양기관 소재지역별 CABG 및 PCI 실시기관 분포

2. 평가 대상 현황

1) 분석대상 현황

- 2015.10.1~2016.9.30.까지 1년 동안 관상동맥우회술 4차평가 조사대상은 81기관 총 3,598건(100%) 중 평가대상은 80기관 총 3,505(97.4%)건으로 3차 평가 2,748건과 비교할 때 증가함

※ 1차(2년, 6,718건) → 2차(2년, 6,143건) → 3차(1년, 2,748건) → 4차(1년, 3,505건)

- 4차 평가의 CABG 총 평가대상은 상급종합병원이 2,591건, 종합병원이 914건임



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 3차, 4차 평가: 1년진료분

그림8. 평가대상 건수 현황

2) 성별 현황

- 남자가 73.2%로 여자 26.8%보다 약 2.7배 높게 나타남

<표7. 성별 현황>

(단위: 건, %)

구 분	건수(%)
전체	3,505 (100.0)
남자	2,567 (73.2)
여자	938 (26.8)

3) 연령별 현황

- 60세 이상 80세 미만이 67.0%로 높은 비중을 차지함

<표8. 연령별 현황>

(단위: 건, %)

구 분	건수(%)
전체	3,505 (100.0)
18세미만	2 (0.1)
18~29세	5 (0.1)
30~39세	27 (0.8)
40~49세	196 (5.6)
50~59세	721 (20.6)
60~69세	1,186 (33.8)
70~79세	1,164 (33.2)
80세이상	204 (5.8)

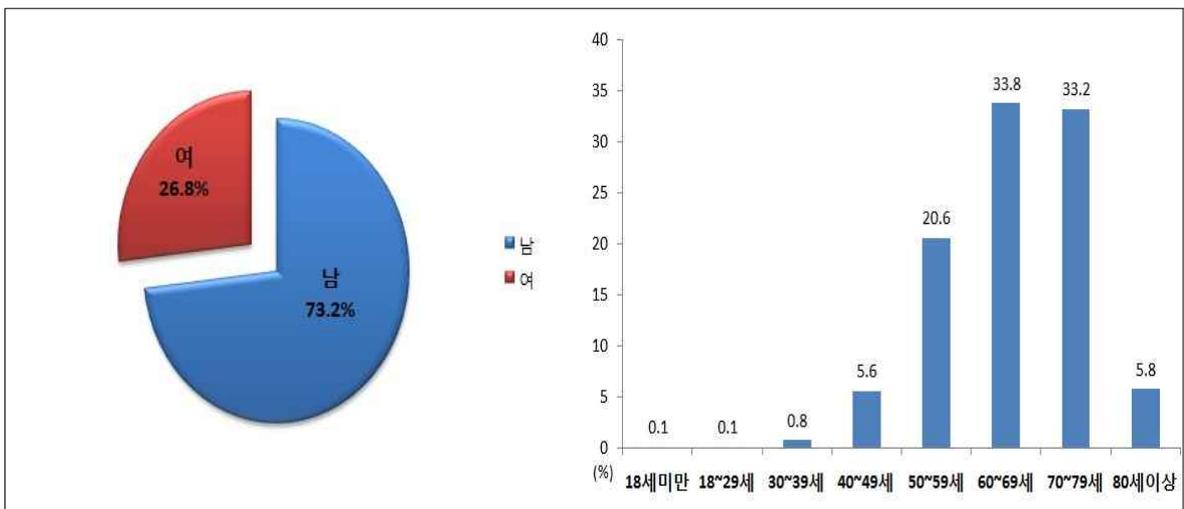


그림9. 성·연령별 현황

4) 요양기관 소재지역별 분포

- 지역별 CABG 건수는 서울 50.0% > 경기 22.0% > 대구 7.2% 순임
- CABG 전체 건수는 3차평가 대비 증가 추세로 경기 244건, 서울 205건 증가함

<표9. 요양기관 소재지역별 관상동맥우회술 건수>

(단위: 건, %)

구 분	1차 평가	2차 평가	3차 평가(A)	4차 평가(B)	건수 증감(B-A)
총 건수	6,718 (100.0)	6,143 (100.0)	2,748 (100.0)	3,505 (100.0)	757
서울	3,968 (59.1)	3,561 (58.0)	1,549 (56.4)	1,754 (50.0)	205
경기	1,236 (18.4)	1,083 (17.6)	528 (19.2)	772 (22.0)	244
대구	406 (6.0)	331 (5.4)	170 (6.2)	251 (7.2)	81
부산	304 (4.5)	315 (5.1)	123 (4.5)	226 (6.4)	103
경남	108 (1.6)	169 (2.8)	85 (3.1)	78 (2.2)	-7
광주	97 (1.4)	132 (2.1)	81 (2.9)	133 (3.8)	52
인천	140 (2.1)	116 (1.9)	56 (2.0)	68 (1.9)	12
대전	98 (1.5)	108 (1.8)	39 (1.4)	14 (0.4)	-25
전북	99 (1.5)	65 (1.1)	32 (1.2)	43 (1.2)	11
전남	44 (0.7)	92 (1.5)	30 (1.1)	24 (0.7)	-6
강원	65 (1.0)	46 (0.7)	24 (0.9)	55 (1.6)	31
울산	77 (1.1)	81 (1.3)	19 (0.7)	47 (1.3)	28
충남	29 (0.4)	16 (0.3)	6 (0.2)	17 (0.5)	11
제주	43 (0.6)	23 (0.4)	5 (0.2)	10 (0.3)	5
충북	4 (0.1)	5 (0.1)	1 (0.0)	6 (0.2)	5
경북	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (0.2)	7

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분

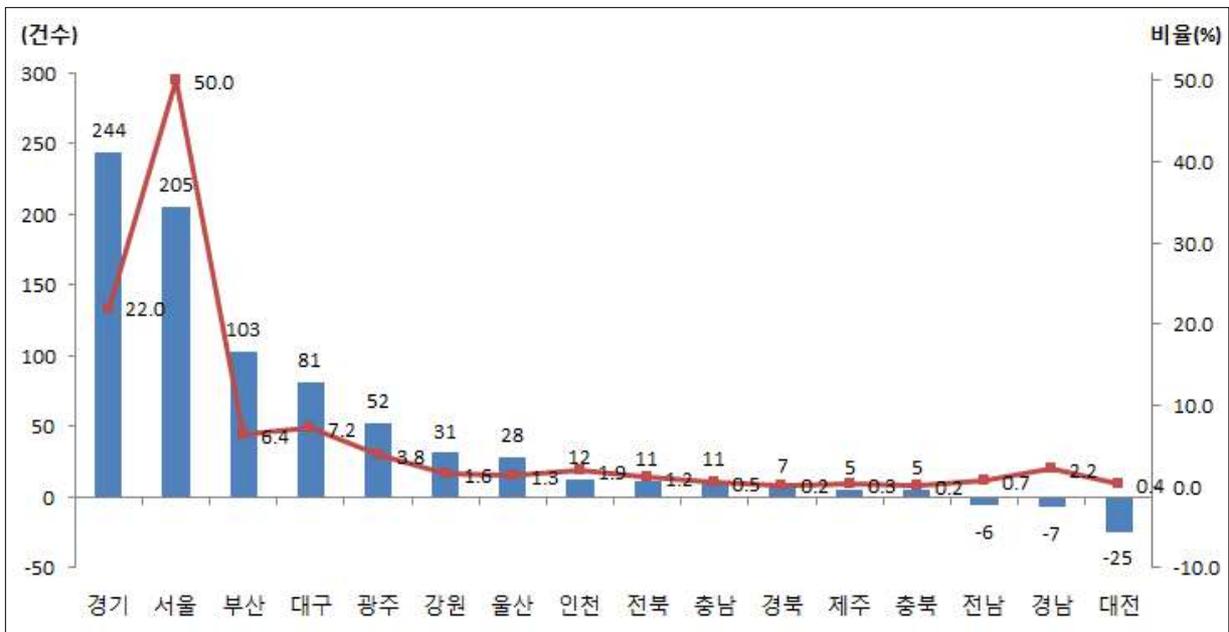


그림10. 요양기관 소재지역별 관상동맥 우회술 건수 증감 현황 및 비율 현황

3. 평가지표별 결과

□ 평가지표 결과 요약

- CABG 건수는 3,505건으로 3차 평가 대비 757건(27.5%) 증가함
- 수술 후 입원일수는 3차평가 15.4일에서 4차평가 14.4일로 1일 감소함
- 기타 지표들은 3차평가 대비 0.6%p 미만 증가 또는 감소하였음

(단위 : 건, %, 일)

지 표		3차 평가(A)	4차 평가			증감 (B-A)	
			전체 (B)	상급종합	종합병원		
진료량 (1개)	CABG*	2,748	3,505	2,591	914	757건↑	
	isolated CABG	2,361	3,045	2,239	806	684건↑	
과정 지표 (2개)	IMA를 이용한 CABG 수술률*	98.1	98.7	98.8	98.2	0.6%p↑	
	퇴원 시 아스피린 처방률*	100.0	99.7	99.9	99.3	0.3%p↓	
결과 지표 (3개)	수술 후 출혈/혈종으로 인한 재수술률*		3.4	3.1	2.5	4.6	0.3%p↓
	사망률	원내사망률	4.0	4.0	3.6	5.1	-
		퇴원7일내 사망률	4.3	4.2	3.8	5.2	0.1%p↓
		수술 후 30일내 사망률*	3.3	3.6	3.0	5.1	0.3%p↑
수술 후 입원일수*		15.4	14.4	13.5	17.0	1일↓	

주 1) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분

2) * 표시는 종합접수 산출에 포함되고 홈페이지 공개된 지표임

가. CABG 수술량 지표

- CABG 수술량은 전체 80기관 3,505건으로 3차평가 2,748건 대비 27.5%(757건) 증가하였음
- 상급종합병원이 41기관 2,591건(73.9%)임
- 1년 단위로 환산한 기관당 평균 건수는 1차 평가 당시 수준으로 회복

<표10. 관상동맥우회술 수술량>

(단위: 기관, 건)

구분	전체			상급종합			종합병원		
	대상 기관	대상 건수	기관당 평균건수	대상 기관	대상 건수	기관당 평균건수	대상 기관	대상 건수	기관당 평균건수
1차 평가	77	6,718	44	41	5,257	64	36	1,461	20
2차 평가	81	6,143	38	41	4,622	56	40	1,521	19
3차 평가	79	2,748	35	39	2,057	53	40	691	17
4차 평가	80	3,505	44	41	2,591	63	39	914	23

주 1) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분

2) 기관당 평균건수 : 1년 단위 환산 건수

<표11. 관상동맥우회술 수술량 기관별 분포>

(단위: 기관, 건)

구분	기관수	대상건수	기관별 분포							
			평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값	
CABG 수술량	전체	80	3,505	44	74	1	10	19	40	406
	상급종합	41	2,591	63	91	2	13	32	48	406
	종합병원	39	914	23	42	1	7	15	22	260
isolated CABG 수술량 ^{주)}	전체	80	3,045	38	62	1	8	18	36	339
	상급종합	41	2,239	55	76	2	11	28	44	339
	종합병원	39	806	21	36	1	7	14	21	220

주) 동일 입원기간 중 다른 주요 심혈관계 수술을 동시 수술한 환자는 제외

○ 기관별 CABG 건수 분포

- 50건 이상이 12기관(15.0%), 50건 미만이 68기관(85.0%)임
- 상급종합병원은 20~49건이 16기관(39.0%)으로 가장 많고, 종합병원은 10~19건이 14기관(35.9%)으로 가장 많음

<표12. 관상동맥우회술 수술량 구간별 분포>

(단위: 기관, %)

구 분	기관수	구간별 분포							
		10건미만	10-19건	20-49건	50-99건	100-199건	200-399건	400건이상	
CABG 수술량	전체	80 (100.0)	17 (21.3)	24 (30.0)	27 (33.8)	3 (3.8)	5 (6.3)	3 (3.8)	1 (1.3)
	상급종합	41 (100.0)	5 (12.2)	10 (24.4)	16 (39.0)	2 (4.9)	5 (12.2)	2 (4.9)	1 (2.4)
	종합병원	39 (100.0)	12 (30.8)	14 (35.9)	11 (28.2)	1 (2.6)	- (0.0)	1 (2.6)	- (0.0)



그림11. 관상동맥우회술 수술량 구간별 분포

나. 과정지표

1) 내흉동맥을 이용한 CABG 수술률

※ IMA(내흉동맥)을 이용한 CABG 수술이 장기간 혈관유지 및 장기간 생존율을 높임
(ACC/AHA(미국심장학회/미국심장협회) Guideline)

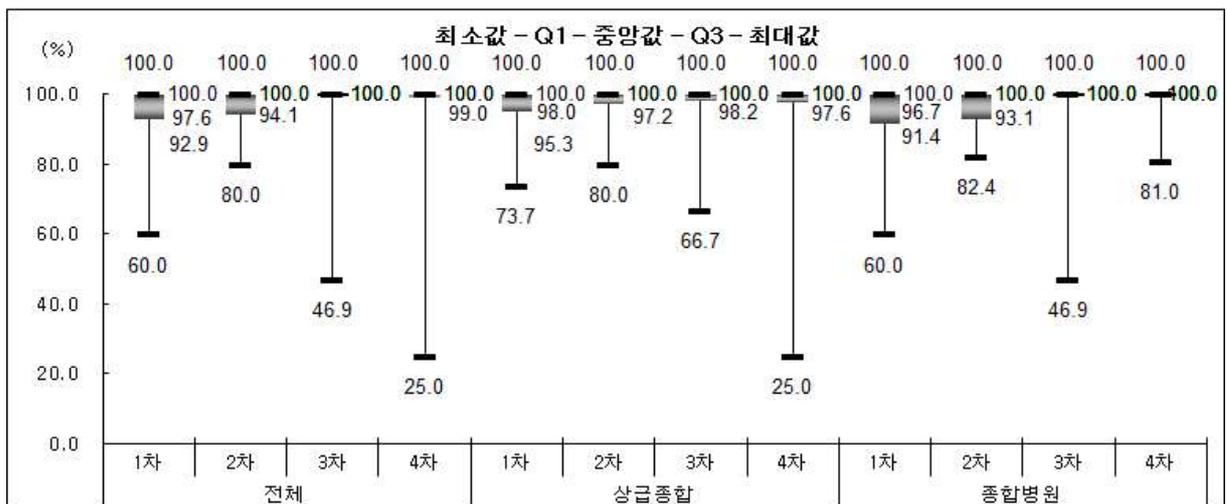
- 내흉동맥을 이용한 CABG수술률은 98.7%로 3차평가 대비 0.6%p 증가함
 - 상급종합병원은 98.8% 종합병원은 98.2%로 상급종합병원이 0.6%p 높음
 - 종합병원이 2.9%p 증가하여 종별 편차는 감소함

<표13. 내흉동맥을 이용한 CABG수술률>

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시 건수	실시율				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	2,967	2,927	97.0	98.0	98.1	98.7	0.6%p↑
상급종합	41	2,179	2,153	97.6	98.8	99.0	98.8	0.2%p↓
종합병원	39	788	774	95.1	95.3	95.3	98.2	2.9%p↑

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림12. 내흉동맥을 이용한 CABG수술률 기관별 분포

2) 퇴원 시 아스피린 처방률

※ 수술 후 아스피린 투여는 수술직후 또는 장기 합병증 및 사망률을 줄이기 위한 기본 치료계획임(ACC/AHA(미국심장학회/미국심장협회) Guideline)

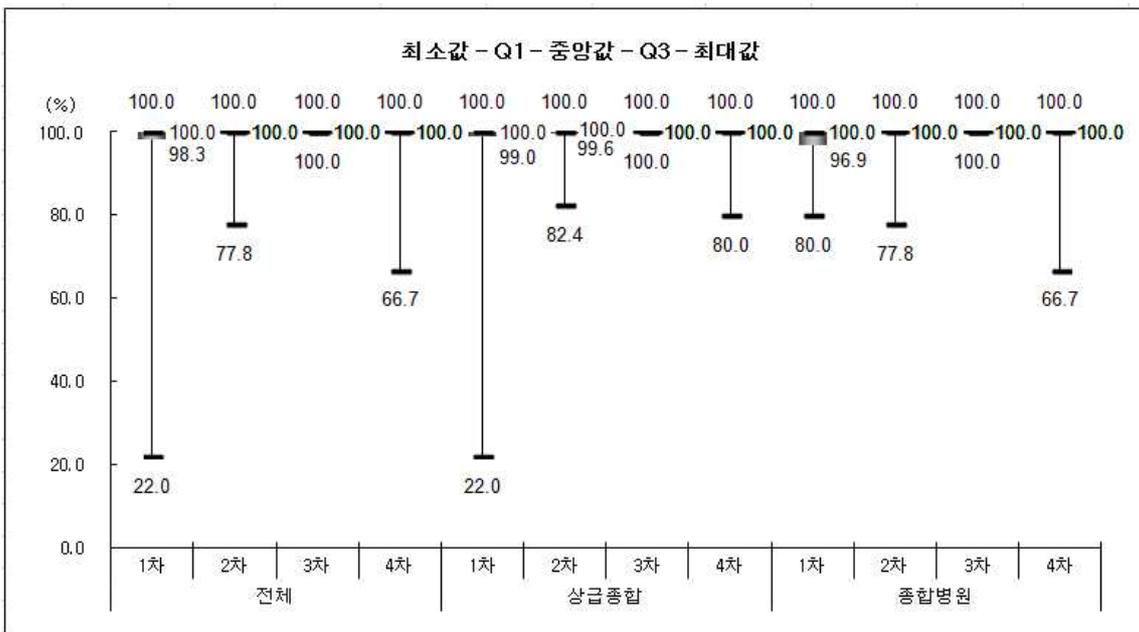
- 퇴원 시 아스피린 처방률은 99.7%로 3차평가 대비 0.3%p 감소함
 - 상급종합병원은 0.1%p 감소하고, 종합병원은 0.7%p 감소함

<표14. 퇴원 시 아스피린 처방률>

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시 건수	처방률				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	2,841	2,833	96.9	99.2	100.0	99.7	0.3%p↓
상급종합	41	2,097	2,094	96.6	99.2	100.0	99.9	0.1%p↓
종합병원	39	744	739	98.1	99.2	100.0	99.3	0.7%p↓

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림13. 퇴원 시 아스피린 처방률 기관별 분포

다. 결과지표

1) 수술 후 출혈 또는 혈종으로 인한 재수술률

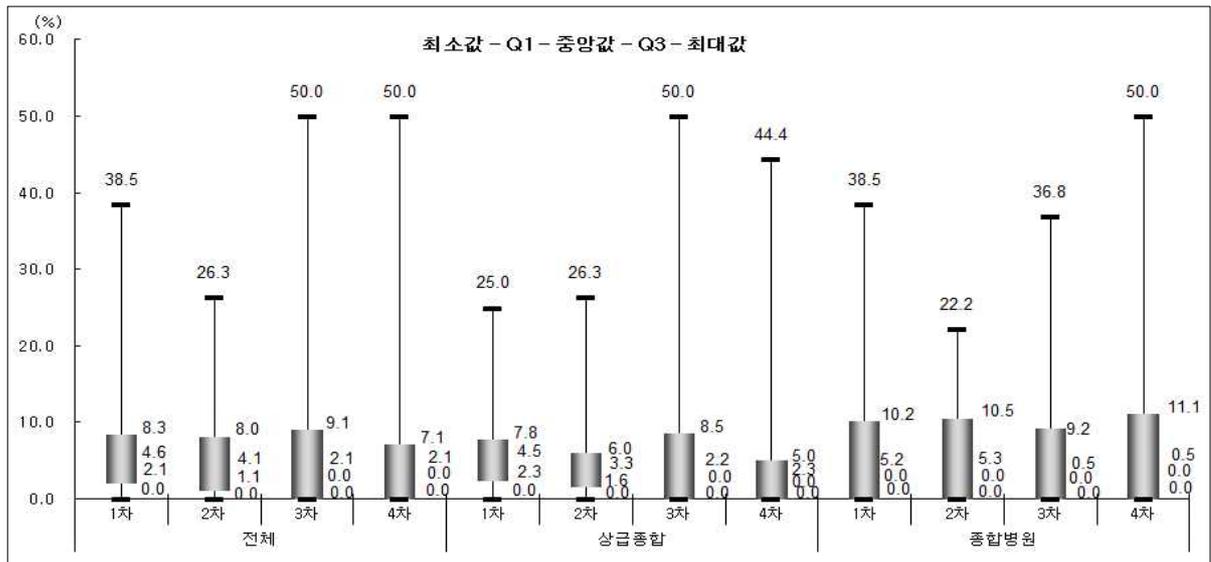
- 수술 후 출혈 또는 혈종으로 인한 재수술률은 3.1%로 3차평가 대비 0.3%p 감소함
- 상급종합병원은 2.5%이고, 종합병원은 4.6%로 상급종합병원에 비해 2.1%p 높음

〈표15. 수술 후 출혈이나 혈종으로 인한 재수술률〉

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시 건수	재수술률				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,037	93	4.4	3.9	3.4	3.1	0.3%p↓
상급종합	41	2,232	56	3.9	3.4	2.9	2.5	0.4%p↓
종합병원	39	805	37	6.2	5.4	4.8	4.6	0.2%p↓

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림14. 수술 후 출혈이나 혈종으로 인한 재수술률 기관별 분포

2) 사망률(원내/퇴원 7일내/수술 후 30일내)

가) 실제 사망률

- 입원기간내 사망률은 4.0%, 퇴원 7일내 사망률은 4.2%, 수술 후 30일내 사망률은 3.6% 임
- 수술 후 30일내 사망률은 3차평가 대비 0.3%p증가하였고, 상급종합 병원에 비해 종합병원의 사망률이 2.1%p 높음

<표16. 관상동맥우회술 실제사망률(입원기간내/퇴원7일내/수술 후30일내)>

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상 건수	사망 건수	사망률					
				1차 평가	2차 평가	3차 평가 (A)	4차 평가 (B)	증감 (B-A)	
수술후 30일내	전체	80	3,036	108	2.9	3.9	3.3	3.6	0.3%p↑
	상급종합	41	2,231	67	2.6	3.2	2.8	3.0	0.2%p↑
	종합병원	39	805	41	4.1	6.2	4.6	5.1	0.5%p↑
입원기간 내	전체	80	3,036	121	3.8	4.6	4.0	4.0	-
	상급종합	41	2,231	80	3.4	3.6	3.6	3.6	-
	종합병원	39	805	41	5.1	7.7	5.1	5.1	-
퇴원 7일내	전체	80	3,036	126	3.9	5.0	4.3	4.2	0.1%p↓
	상급종합	41	2,231	84	3.6	4.0	3.9	3.8	0.1%p↓
	종합병원	39	805	42	5.2	8.1	5.6	5.2	0.4%p↓

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분

나) (중증도 보정) 수술 후 30일내사망률

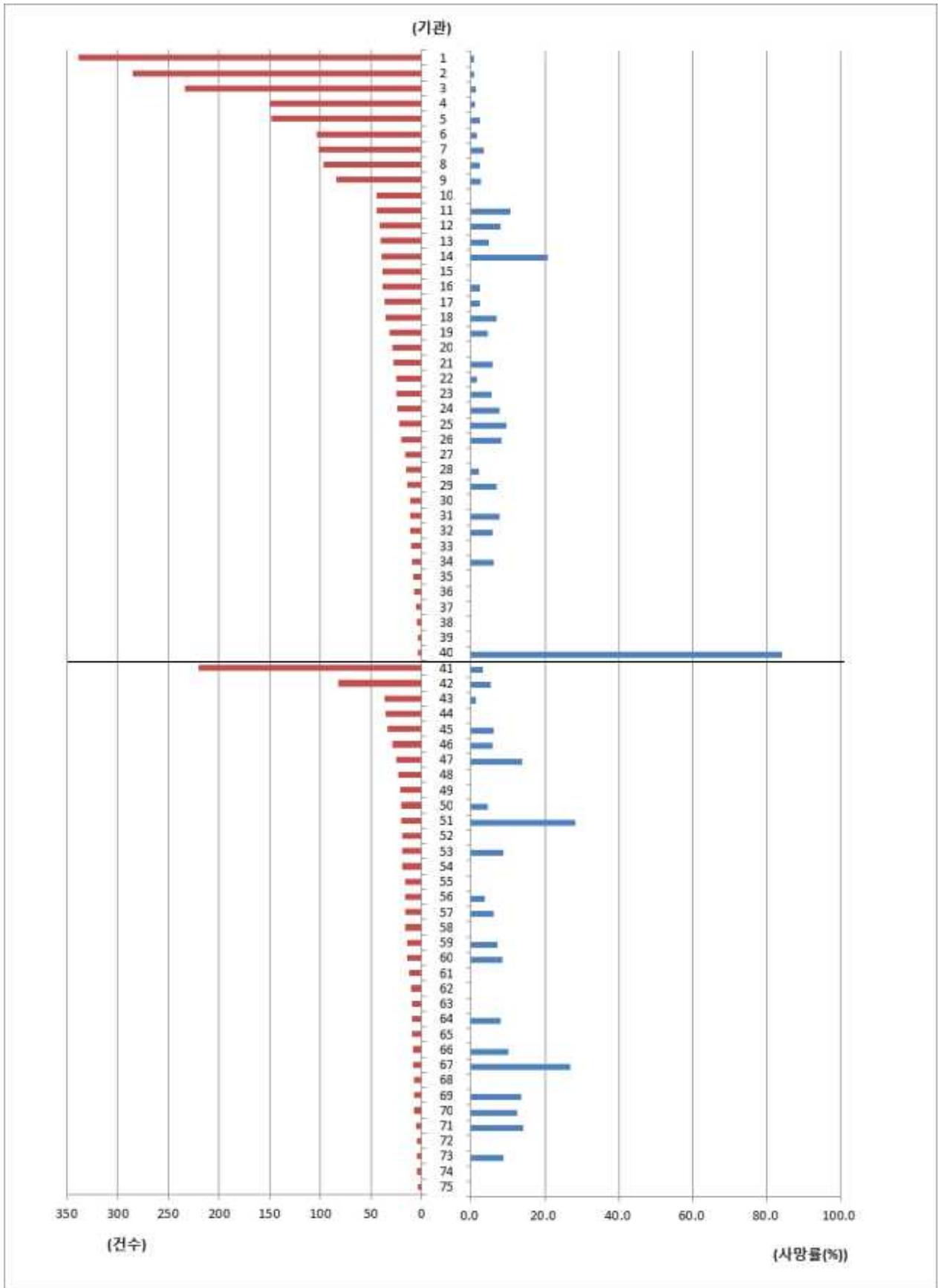
※ 중증도 보정방법[붙임2] 참조

- 중증도 보정한 수술 후 30일내 사망률의 평균±표준편차는 5.7±10.9%로 3차평가 대비 평균과 표준편차가 증가함
 - 상급종합병원의 평균±표준편차는 5.7±13.4%이고, 종합병원은 5.6±7.2%임

<표17. (중증도 보정) 수술 후 30일내사망률 기관별 분포>

(단위: %)

구분	기관수	대상건수	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	Q1	Q3	
전체	1차	71	5,718	6.7	10.8	4.0	0.0	55.3	1.0	6.8
	2차	75	5,238	6.4	6.7	4.7	0.0	28.4	1.6	8.0
	3차	68	2,337	4.3	6.5	1.9	0.0	31.0	0.0	5.8
	4차	75	3,029	5.7	10.9	2.5	0.0	84.1	0.0	7.8
상급종합	1차	39	4,470	3.7	3.0	3.4	0.0	12.1	1.3	5.3
	2차	38	3,950	6.5	6.5	4.2	0.0	25.4	2.2	8.0
	3차	36	1,760	5.2	7.5	2.9	0.0	31.0	0.0	5.9
	4차	40	2,229	5.7	13.4	2.4	0.0	84.1	0.0	6.5
종합병원	1차	32	1,248	10.5	15.0	4.3	0.0	55.3	0.0	10.0
	2차	37	1,288	6.3	7.0	4.9	0.0	28.4	0.0	6.7
	3차	32	577	3.2	4.8	0.8	0.0	21.6	0.0	5.0
	4차	35	800	5.6	7.2	3.8	0.0	28.1	0.0	8.7



주) 연번 1~40 상급종합병원, 41~75 종합병원

그림15. 기관별 CABG건수 및 수술 후 30일내 중증도 보정사망률

3) 수술 후 입원일수

가) 실제 수술 후 입원일수

- 수술 후 입원일수는 14.4일로 3차평가 대비 1.0일 감소함
 - 상급종합병원은 13.5일로 0.1일 감소하였고, 종합병원은 4.1일 감소하여 17.0일임

<표18. 실제 수술 후 입원일수>

(단위: 기관, 건, 일)

구분	대상 기관	대상 건수	총 입원일수	수술 후 입원일수				
				1차 평가	2차 평가	3차 평가 (A)	4차 평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	2,916	41,986	16.4	16.5	15.4	14.4	1.0↓
상급종합	41	2,152	29,006	15.1	14.9	13.6	13.5	0.1↓
종합병원	39	764	12,980	20.9	21.5	21.1	17.0	4.1↓

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분

나) (중증도 보정) 수술 후 입원일수

※ 중증도 보정방법[붙임2] 참조

- 중증도 보정한 수술 후 입원일수의 평균±표준편차는 14.9±1.7일로 3차평가 대비 평균과 표준편차가 감소함
 - 상급종합병원의 평균±표준편차는 14.8±1.7일이고, 종합병원은 14.9±1.7일임

<표19. (중증도 보정) 수술 후 입원일수 기관별 분포>

(단위: 일)

구분	기관수	대상건수	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	Q1	Q3	
전체	1차	69	5,496	13.7	0.9	13.7	11.7	15.8	13.0	14.2
	2차	72	4,986	13.5	0.8	13.3	11.7	15.6	12.9	14.0
	3차	67	2,244	16.5	2.9	15.4	12.1	26.5	14.7	17.7
	4차	74	2,909	14.9	1.7	14.6	10.9	21.5	13.9	15.7
상급종합	1차	39	4,319	13.8	0.9	13.8	12.2	15.8	13.1	14.4
	2차	36	3,800	13.5	0.8	13.3	12.2	15.0	12.9	14.0
	3차	35	1,695	16.4	3.2	15.2	12.3	26.5	14.7	16.9
	4차	39	2,149	14.8	1.7	14.6	10.9	18.7	13.8	16.0
종합병원	1차	30	1,177	13.4	0.9	13.6	11.7	15.7	12.7	13.9
	2차	36	1,186	13.4	0.9	13.4	11.7	15.6	12.9	14.0
	3차	32	549	16.5	2.6	15.6	12.1	22.7	14.9	18.2
	4차	35	760	14.9	1.7	14.7	12.0	21.5	14.0	15.5

주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

4. 모니터링지표별 결과

□ 모니터링지표 결과 요약

- 관상동맥우회술 전 PCI 시행률은 20.9%로 3차 평가 대비 1.5%p 감소함
- 관상동맥우회술의 off pump 시행률은 65.7%로 3차 평가 대비 1.3%p 증가함
- 수술 후 재입원율(퇴원 7일내/퇴원 30일내)은 5.0%/12.3%로 3차 평가 대비 퇴원 7일내 재입원율은 0.5%p 증가, 퇴원 30일내 재입원율은 1.7%p 증가함
- 관상동맥우회술 평가대상 전체의 건당입원일수는 20.1일이고, 건당진료비는 2,749만원임
 - 3차 평가 대비 건당입원일수는 1.2일 감소하였고, 건당진료비는 502만원 증가함

(단위 : %, 일, 만원)

지 표	3차 평가(A)	4차 평가			증감 (B-A)		
		전체 (B)	상급종합	종합병원			
과정 지표 (5개)	CABG 수술 전 PCI 시행률(%)	22.4	20.9	21.3	19.7	1.5%p↓	
	동반수술률(%) (Aorta/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD)	1.6/11.1/0.3/0.2/0.4	1.9/9.7/0.2/0.1/0.4	1.9/9.9/0.2/0.1/0.4	1.9/9.1/0.1/0.2/0.3	0.3↑1.4↓/0.1↓0.1↓-	
	CABG 수술의 off pump ^{주3)} 시행률(%)	64.4	65.7	65.3	66.6	1.3%p↑	
	CABG 수술후 24시간내 발관율 ^{주4)} (%)	84.3	87.8	88.8	84.8	3.5%p↑	
	CABG 수술 피부절개 전 1시간이내 최초 예방적 항생제 투여율	97.7	98.8	99.1	97.9	1.1%p↑	
결과 지표 (4개)	수술후 감염(중격동염포함)으로 인한 재수술률(%)	1.2	0.8	0.7	1.1	0.4%p↓	
	CABG 수술 후 재입원율(%)	퇴원 7일내	4.5	5.0	4.6	6.3	0.5%p↑
		퇴원 30일내	10.6	12.3	12.1	13.0	1.7%p↑
	건당 입원일수(일) (입원일수 장기도지표, LI)	21.3	20.1	19.0	23.2	1.2%p↓	
건당 진료비(만원) (진료비 고가도지표, CI)	2,247	2,749	2,748	2,751	502↑		

주 1) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분

2) CABG 수술 피부절개 전 1시간이내 최초 예방적 항생제 투여율 모니터링지표 추가('13.3.20. 전문가 자문회의 결정)

3) 무심폐기: 심폐체외순환없이 하는 수술

4) Major 수술 후 조기 발관은 환자의 빠른 회복과 수술 후 합병증을 감소시키며 중환자실 및 입원기간을 감소시킴

가. 과정지표

1) CABG 수술 전 PCI 시행률

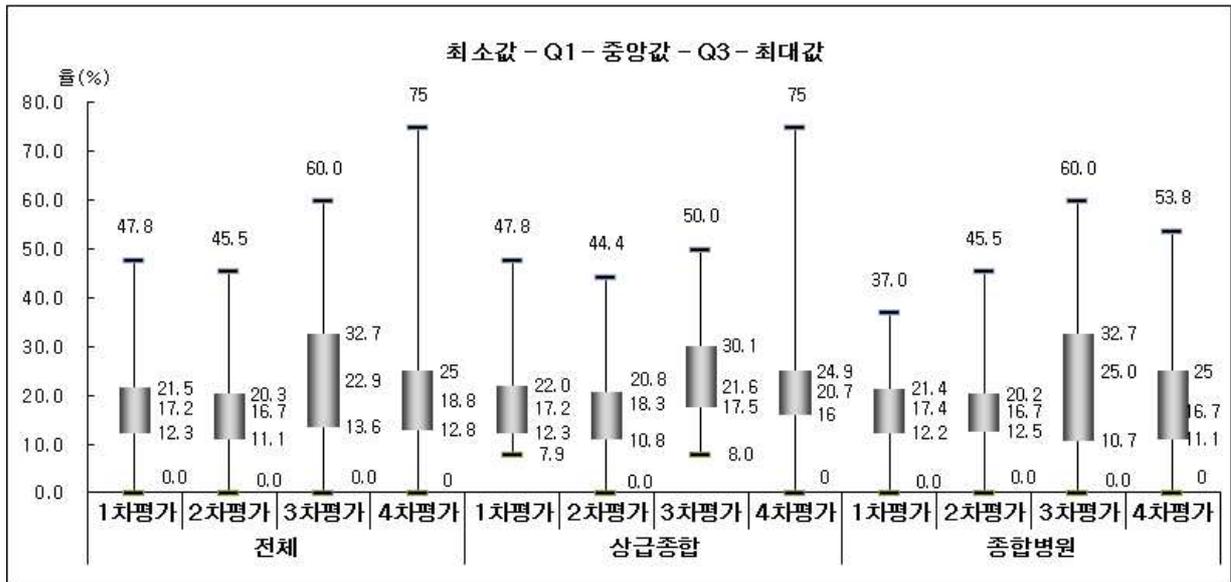
- 관상동맥우회술 전 PCI 시행률 전체결과는 20.9%로 1.5%p 감소함
 - 상급종합병원은 21.3%이고, 종합병원은 19.7% 임

〈표20. 관상동맥우회술 전 PCI 시행률〉

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시건수	실시율				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,495	731	17.9	17.8	22.4	20.9	1.5%p↓
상급종합	41	2,583	551	18.1	18.4	23.2	21.3	1.9%p↓
종합병원	39	912	180	17.3	16.0	19.9	19.7	0.2%p↓

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림16. 관상동맥우회술 전 PCI 시행률 기관별 분포

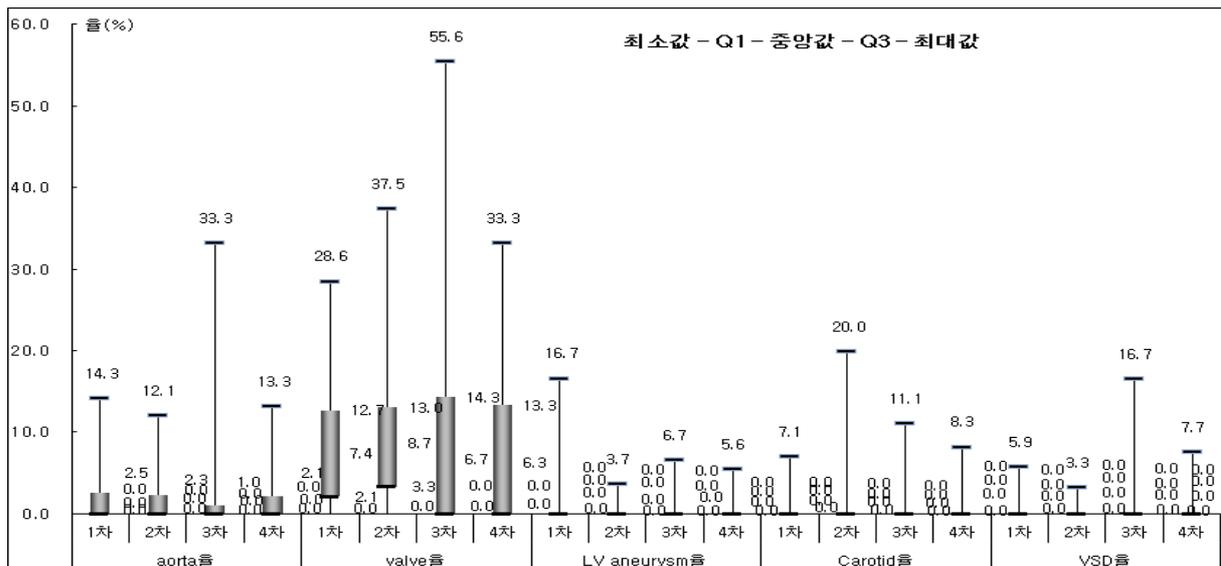
2) 동반 수술률(Aorta/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD)

- 심혈관 관련 동반수술률은 판막(Valve) 9.7% > 대동맥(Aorta) 1.9% > 심실 중격 결손(VSD) 0.4% > 좌심실 동맥류(LV aneurysm) 0.2% > 경동맥 수술(Carotid op) 0.1% 순으로 나타남

<표21. 동반수술률(Aorta/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD)>

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	동반수술				
			Aorta	Valve	LV aneurysm	Carotid op	VSD
전체	80	3,495 (100.0)	67 (1.9)	338 (9.7)	7 (0.2)	5 (0.1)	13 (0.4)
상급종합	41	2,583 (100.0)	50 (1.9)	255 (9.9)	6 (0.2)	3 (0.1)	10 (0.4)
종합병원	39	912 (100.0)	17 (1.9)	83 (9.1)	1 (0.1)	2 (0.2)	3 (0.3)



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림17. 동반수술률(Aorta/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD) 기관별 분포

3) CABG 수술의 off pump 시행률

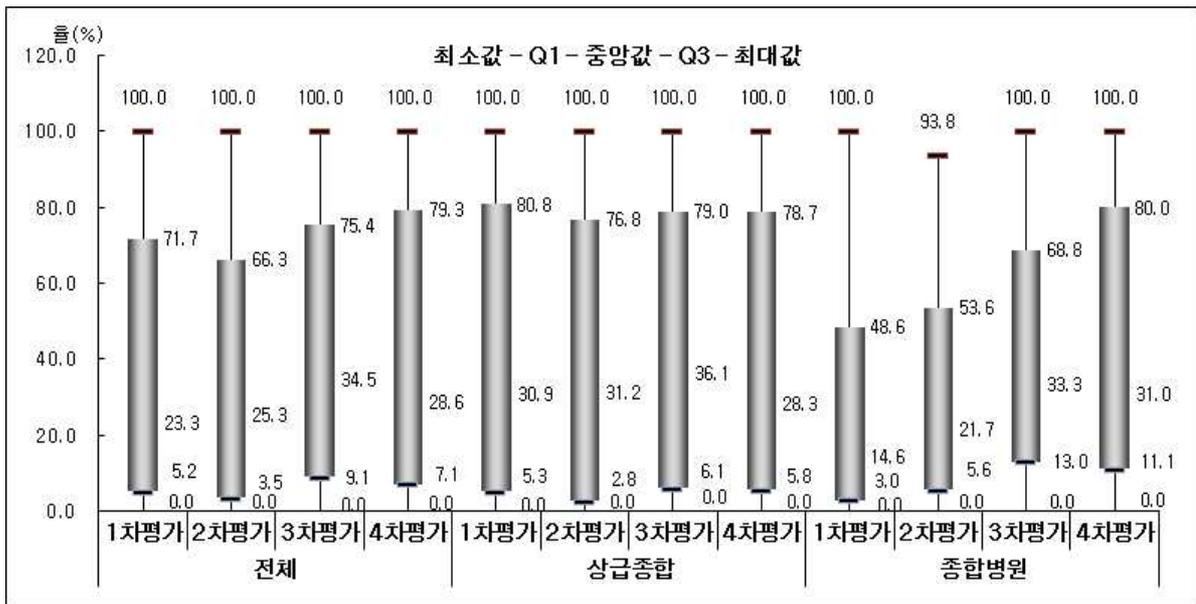
- 단독 관상동맥우회술을 받은 대상의 off pump 시행률은 65.7%로 3차평가 대비 1.3%p 증가함
 - 상급종합병원은 65.3%이고, 종합병원은 66.6%로 종합병원이 1.3%p 더 높음
 - 상급종합병원은 2.7%p 감소하였고, 종합병원은 12.8%p 증가함

〈표22. 관상동맥우회술의 off pump 시행률〉

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시건수	시행률				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,037	1,994	58.2	60.4	64.4	65.7	1.3%p ↑
상급종합	41	2,232	1,458	63.8	69.5	68.0	65.3	2.7%p ↓
종합병원	39	805	536	38.5	32.5	53.8	66.6	12.8%p ↑

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년 진료분, 기관별 3건이상

그림18. 관상동맥우회술의 off pump 시행률 기관별 분포

4) CABG 수술 후 24시간내 발관율

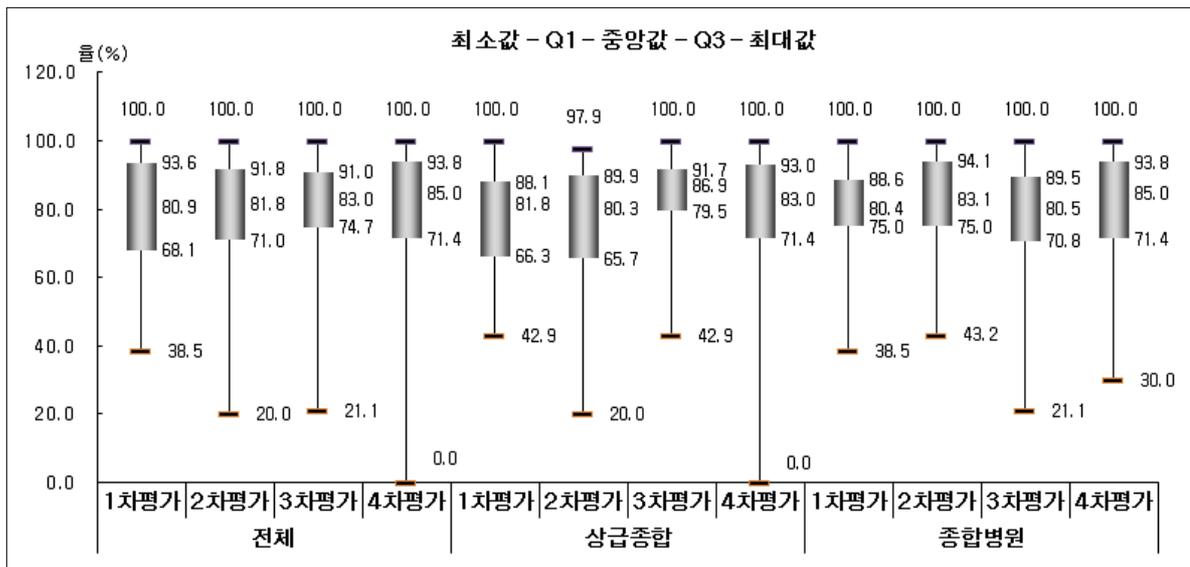
- 단독 관상동맥우회술 후 24시간내 발관율은 87.8%로 3차평가 대비 3.5%p 증가함
 - 상급종합병원은 88.8%이고, 종합병원은 84.8%로 상급종합병원이 종합병원에 비해 4.0%p 더 높음
 - 상급종합병원은 2.2%p 증가하였고, 종합병원은 7.5%p 증가함

<표23. 관상동맥우회술 후 24시간내 발관율>

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시건수	발관율				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,037	2,665	83.0	82.8	84.3	87.8	3.5%p ↑
상급종합	41	2,232	1,982	85.1	85.5	86.6	88.8	2.2%p ↑
종합병원	39	805	683	75.3	74.3	77.3	84.8	7.5%p ↑

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림19. 관상동맥우회술 후 24시간내 발관율

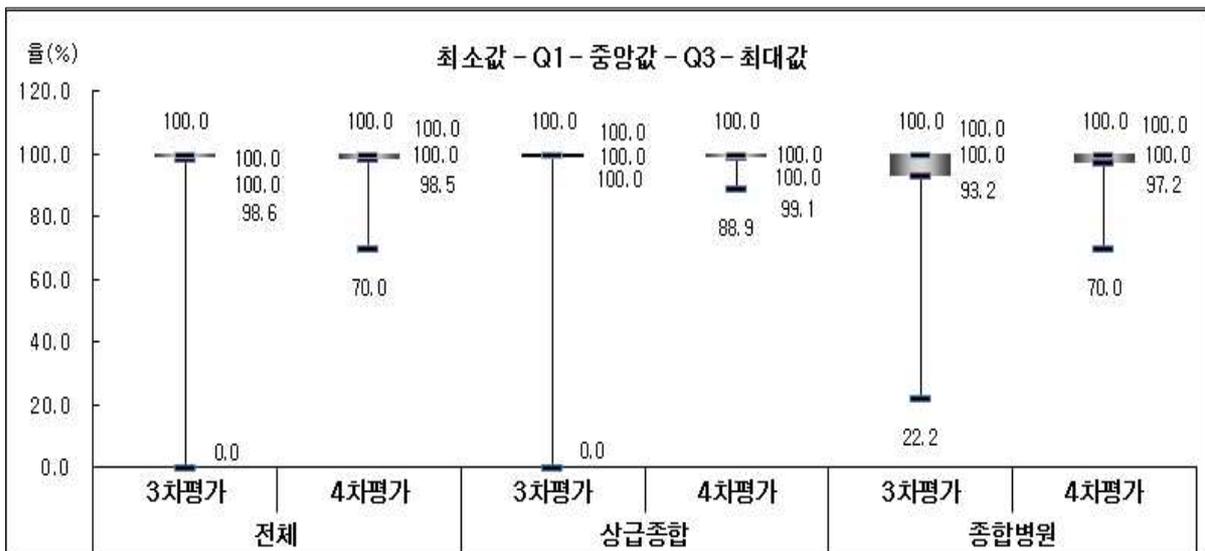
5) CABG 수술 피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율

- 관상동맥우회술 피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율은 98.8%로 3차평가 대비 1.1%p 증가함
 - 상급종합병원은 99.1%이고, 종합병원은 97.9%로 상급종합병원이 종합 병원에 비해 1.2%p 더 높음

<표24. 관상동맥우회술 피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율>
(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시건수	투여율		
				3차 평가 (A)	4차 평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,495	3,454	97.7	98.8	1.1%p↑
상급종합	41	2,583	2,561	98.7	99.1	0.4%p↑
종합병원	39	912	893	94.7	97.9	3.2%p↑

주) 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림20. 관상동맥우회술 피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율 기관별 분포

나. 결과지표

1) 수술 후 감염(종격동염 포함)으로 인한 재수술률

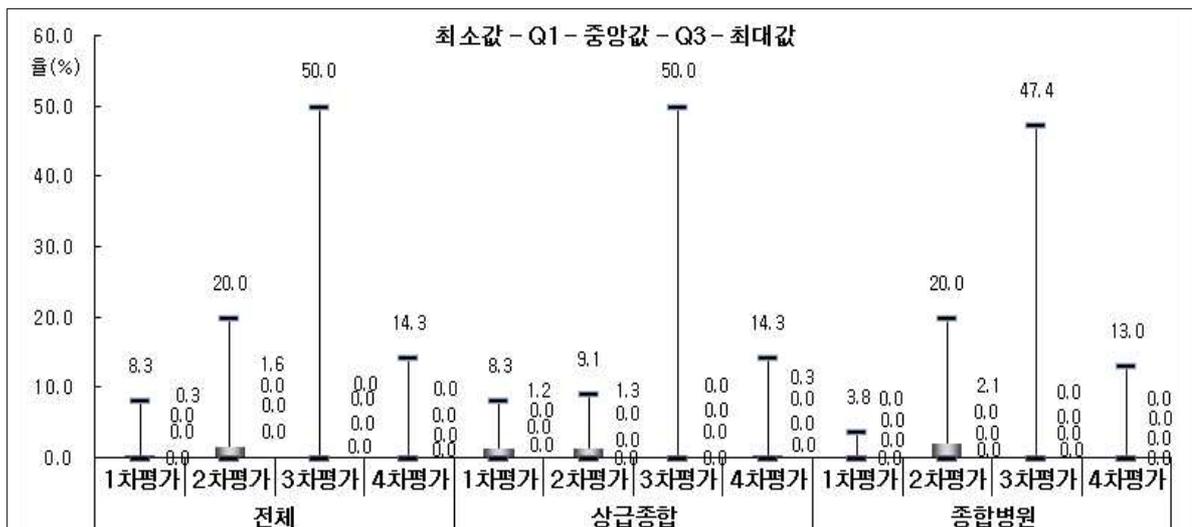
- 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 수술 후 감염(종격동염 포함)으로 인한 재수술률은 전체 0.8%로 3차평가 대비 0.4%p 감소함
 - 상급종합병원은 0.7%, 종합병원은 1.1%로 상급종합병원에 비해 0.4%p 높음

<표25. 수술 후 감염(종격동염 포함)으로 인한 재수술률>

(단위: 기관, 건, %)

구분	대상 기관	대상 건수	실시건수	재수술률				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,037	24	0.7	1.2	1.2	0.8	0.4%p↓
상급종합	41	2,232	15	0.6	0.9	0.7	0.7	-
종합병원	39	805	9	1.0	2.0	2.6	1.1	1.5%p↓

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림21. 수술 후 감염(종격동염 포함)으로 인한 재수술률

2) CABG 수술 후 재입원율(퇴원 7일내/퇴원 30일내)

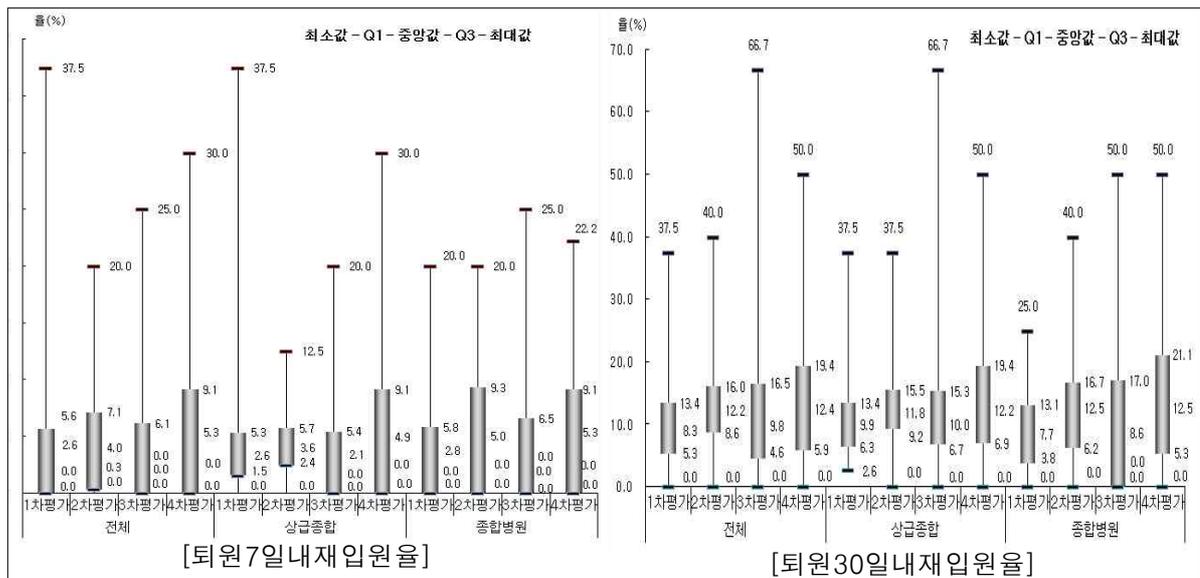
- 단독 관상동맥우회술을 받은 대상의 수술 후 재입원율(퇴원 7일내/퇴원 30일내) 은 각각 5.0%/12.3%임
- 3차 평가 대비 각 0.5%p와 1.7%p 증가함

<표26. 관상동맥우회술 후 재입원율(퇴원 7일내/퇴원 30일내)>

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상 건수	실시 건수	재입원율					
				1차 평가	2차 평가	3차 평가 (A)	4차 평가 (B)	증감 (B-A)	
퇴원 7일내	전체	80	2,916	146	3.8	3.7	4.5	5.0	0.5%p↑
	상급종합	41	2,152	98	4.1	3.4	4.5	4.6	0.1%p↑
	종합병원	39	764	48	3.0	4.4	4.5	6.3	1.8%p↑
퇴원 30일내	전체	80	2,916	359	10.1	11.4	10.6	12.3	1.7%p↑
	상급종합	41	2,152	260	10.8	11.2	10.6	12.1	1.5%p↑
	종합병원	39	764	99	7.7	11.9	10.6	13.0	2.4%p↑

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림22. 관상동맥우회술 후 재입원율(퇴원 7일내/퇴원 30일내) 기관별 분포

3) 건당 입원일수(입원일수 장기도지표, LI)

가) 건당 입원일수

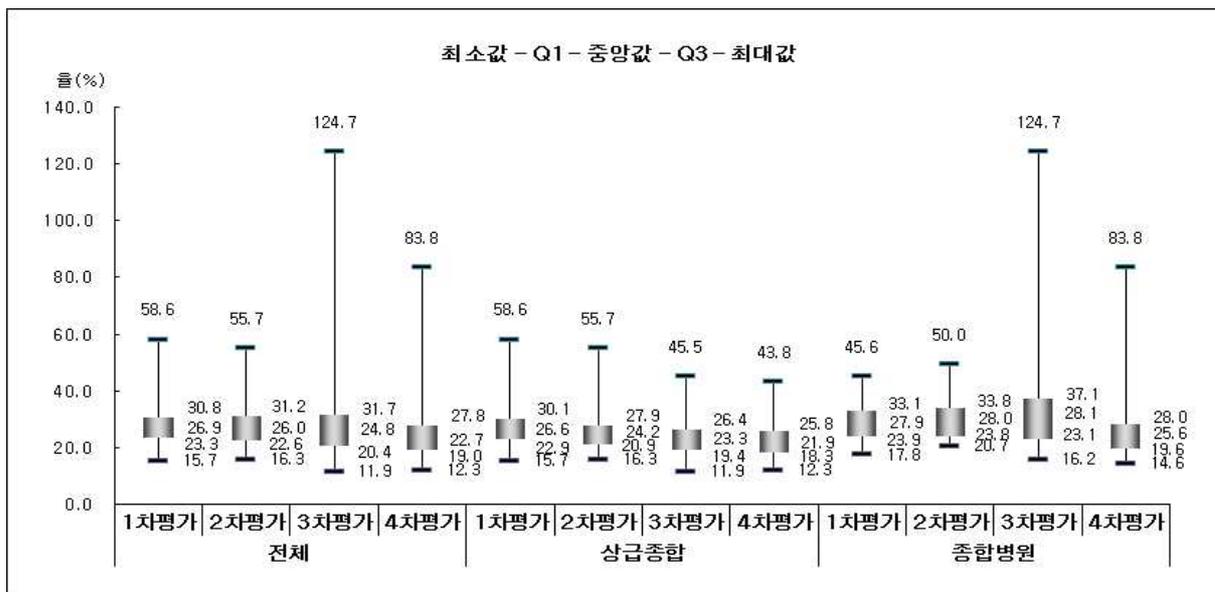
- 관상동맥우회술 평가대상자 전체 3,505명의 건당 입원일수는 20.1일로 3차 평가 대비 1.2일 감소함
 - 상급종합병원의 건당 입원일수는 19.0일이고, 종합병원은 23.2일로 상급종합병원에 비해 건당 입원일수가 4.2일 더 길게 나타남
 - 종합병원의 건당 입원일수가 크게(5.1일) 감소함

<표27. 건당 입원일수>

(단위: 기관, 건, 일)

구분	대상 기관	대상 건수	총 입원일수	건당 입원일수				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,505	70,464	23.4	23.3	21.3	20.1	1.2↓
상급종합	41	2,591	49,230	21.7	21.4	19.0	19.0	-
종합병원	39	914	21,234	29.4	29.2	28.3	23.2	5.1↓

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주 1) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림23. 건당 입원일수 기관별 분포

나) 입원일수 장기도지표(LI)

※ 입원일수장기도지표(LI, Lengthiness Index)[붙임3] 참조

- 해당 요양기관의 환자구성을 감안하였을 때 입원일수가 평균에 비해 얼마나 높은지를 나타내는 지표
- 환자구성을 감안하여 1.0 초과시 평균보다 높음을, 1.0 미만이면 낮음을 의미함

○ LI 산출기관은 1.2이상 구간이 23기관(32.4%)으로 가장 많음

- LI 1.0 이상이 45기관(63.4%)으로 평균 이상인 기관 비율이 높음

<표28. 종별 구간별 LI 기관수 분포 현황>

(단위: 기관, %)

구분	합계	1.0미만				1.0이상			
		0.8미만	0.8~0.9	0.9~1.0	소 계	소 계	1.0~1.1	1.1~1.2	1.2이상
전체	71	5	6	15	26	45	12	10	23
	(100.0)	(7.0)	(8.5)	(21.1)	(36.6)	(63.4)	(16.9)	(14.1)	(32.4)
상급종합	39	2	5	7	14	25	8	5	12
	(54.9)	(5.1)	(12.8)	(18.0)	(35.9)	(64.1)	(20.5)	(12.8)	(30.8)
종합병원	32	3	1	8	12	20	4	5	11
	(45.1)	(9.4)	(3.1)	(25.0)	(37.5)	(62.5)	(12.5)	(15.6)	(34.4)

주) 기관별 분모 3건 미만인 7기관은 제외

4) 건당진료비(진료비 고가도지표, CI)

가) 건당 진료비

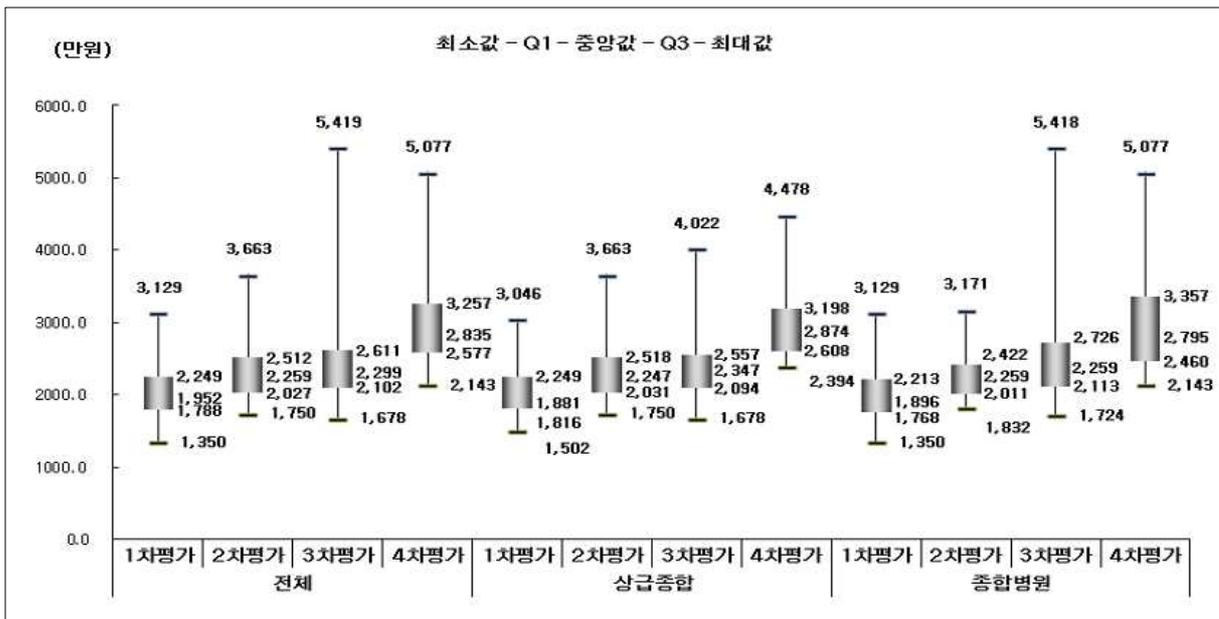
- 관상동맥우회술 평가대상자 전체 3,505명의 총 진료비는 963억원, 건당 진료비는 2,749만원으로 3차평가 대비 502만원 증가함
 - 상급종합병원의 건당 진료비는 2,748만원이고, 종합병원은 2,751만원임

<표29. 건당 진료비>

(단위: 기관, 건, 억원, 만원)

구분	대상 기관	대상 건수	총 진료비	건당 진료비				
				1차평가	2차평가	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감 (B-A)
전체	80	3,505	963	1,905	2,243	2,247	2,749	502↑
상급종합	41	2,591	712	1,900	2,231	2,207	2,748	541↑
종합병원	39	914	251	1,926	2,278	2,367	2,751	384↑

주) 1차, 2차 평가: 2년 진료분, 3차, 4차 평가: 1년 진료분



주) 1차, 2차 평가: 2년진료분, 기관별 5건이상, 3차, 4차 평가: 1년진료분, 기관별 3건이상

그림24. 건당 진료비 기관별 분포

나) 진료비 고가도 지표(CI)

※ 진료비고가도지표(CI, Costliness Index)[붙임3] 참조

- 해당 요양기관의 환자구성을 감안하였을 때 실제 진료비가 평균에 비해 얼마나 높은지를 나타내는 지표
- 환자구성을 감안하여 1.0 초과시 평균보다 높음을, 1.0 미만이면 낮음을 의미함

- CI 산출기관은 0.9~1.0 구간이 28기관(40.0%)으로 가장 많음
 - CI 1.0 이상인 38기관(54.3%)으로 평균 이상인 기관 비율이 높음

<표30. 종별 구간별 CI 기관수 분포 현황>

(단위: 기관, %)

구분	합계	1.0미만				1.0이상			
		0.8미만	0.8~0.9	0.9~1.0	소 계	소 계	1.0~1.1	1.1~1.2	1.2이상
전체	70	0	4	28	32	38	23	9	6
	(100.0)	(0.0)	(5.7)	(40.0)	(45.7)	(54.3)	(32.9)	(12.9)	(8.6)
상급종합	38	0	1	12	13	25	15	6	4
	(54.3)	(0.0)	(2.6)	(31.6)	(34.2)	(65.8)	(39.5)	(15.8)	(10.5)
종합병원	32	0	3	16	19	13	8	3	2
	(45.7)	(0.0)	(9.4)	(50.0)	(59.4)	(40.6)	(25.0)	(9.4)	(6.3)

주) 기관별 분모 3건 미만인 8기관은 제외

5. 종합결과

가. 종합점수 산출 대상

- 대상지표 : 평가지표 6개
- 산출대상 : 6개 평가지표 모두 산출된 기관(분모건수 3건이상)
 - 평가대상 80기관 중 종합점수 산출대상 기관은 73기관(91.3%)임
 - ※ 종합점수 산출에서 제외된 7기관은 평가지표별 결과 값만 제공

나. 종합점수 산출 방법

- 지표 표준화 및 가중치

지표명		표준화 방법	가중치								
진료량	CABG 수술량	- 기관별 건수를 3구간으로 나누어 점수 부여	1								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>적 용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50건 미만</td> <td>80점</td> </tr> <tr> <td>50~99건</td> <td>90점</td> </tr> <tr> <td>100건 이상</td> <td>100점</td> </tr> </tbody> </table>		구 분	적 용	50건 미만	80점	50~99건	90점	100건 이상	100점
		구 분		적 용							
		50건 미만		80점							
50~99건	90점										
100건 이상	100점										
과정지표	내흉동맥을 이용한 CABG수술률 퇴원 시 아스피린 처방률	$\square \text{과정지표점수} = \frac{\text{IMA이용수술 해당건수} + \text{퇴원시ASP처방건수}}{\text{IMA이용수술 대상건수} + \text{퇴원시ASP대상건수}} \times 100$	1								
결과지표	수술 후 출혈 또는 혈종으로 인한 재수술률	- 높을수록 좋은 점수로 변환 $\square \text{재수술률 점수} = 100 - \text{기관별 재수술률}$	1								
	수술 후 30일내 사망률	- 중증도 보정한 결과를 이용하여 높을수록 좋은 점수로 변환 $\square \text{생존지수} = \frac{1 - \text{실제 사망률}}{1 - \text{예측 사망률}} \times 100$	1								
	수술 후 입원일수	- 중증도 보정한 결과를 이용하여 높을수록 좋은 점수로 변환 $\square \text{수술 후 입원일수 지수} = \frac{\text{보정 수술후 입원일수}}{\text{실제 수술후 입원일수}} \times 100$	1								

※ 기관별 종합점수 산출 적정건수: 6개 지표 모두 3건 이상(1,2차 5건 이상)

※ 종합점수 산출 관련 관상동맥우회술 분과위원회 결정사항('17.10.16.)

- 관상동맥우회술 수술량 표준화 방법을 변경하여 종합점수 산출

3차	→	4차
건수를 4구간으로 나누어 최대 100점 ~ 최소 70점 부여		건수를 3구간으로 나누어 최대 100점 ~ 최소 80점 부여

○ 종합점수 산출식

$$\text{종합점수(점수)} = \frac{\sum \text{각 지표별 값}}{\text{산출된 지표 총 개수(5)}}$$

다. 종합점수 산출 결과

- 종합점수 평균±표준편차는 93.0±4.9점이며 최소 74.6점에서 최대 105.0점까지 분포
- 상급종합병원의 평균±표준편차는 94.3±5.3점이고, 종합병원은 91.5±4.1점임

<표31. 관상동맥우회술 4차평가 종합점수>

(단위: 기관, 건, 점)

구 분	기관	대상건수	기관별 분포						
			평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값 ^{주)}
전체	73	3,490	93.0	4.9	74.6	90.7	93.1	95.4	105.0
상급종합	39	2,586	94.3	5.3	74.6	92.0	93.5	97.8	105.0
종합병원	34	904	91.5	4.1	82.1	89.2	91.6	94.6	101.1

주) 생존지수와 수술 후 입원일수 지수로 인해 100이상 값 존재함

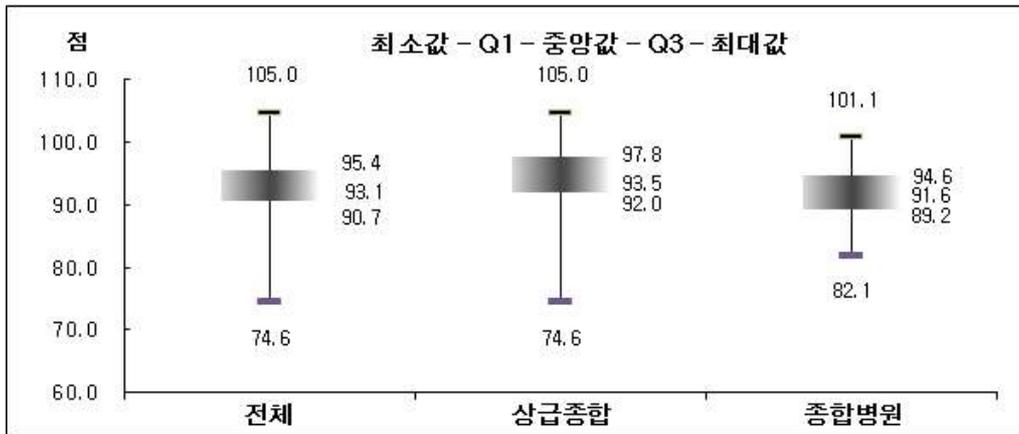
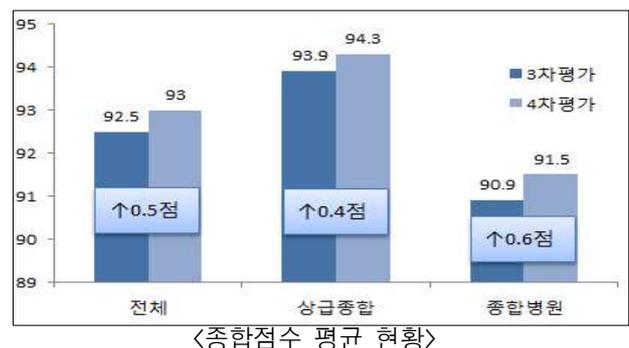


그림25. 종합점수 기관별 분포

- 3차 평가 대비 종합점수 평균 0.5점 증가(92.5점 → 93.0점)

- 상급종합에서 0.4점 증가(93.9점 → 94.3점), 종합병원에서 0.6점 증가(90.9점 → 91.5점)

구분	3차평가 (A)	4차평가 (B)	증감(B-A)
전체	92.5	93.0	0.5 ↑
상급종합	93.9	94.3	0.4 ↑
종합병원	90.9	91.5	0.6 ↑



Ⅲ. 평가결과 공개

1. 기본방향

- 평가결과는 이해하기 쉽도록 종합점수를 산출하여 5등급으로 공개
- 국민의 의료이용 선택과 요양기관의 벤치마킹자료 제공을 위해 지표별 결과 및 전체 평균값 제공

2. 공개대상 및 내용

가. 공개대상 기관

- 전체 평가대상 80기관이 공개 대상임
 - 종합점수가 산출되지 않은 7기관(8.8%)은 '등급제외'로 공개

나. 공개방법 및 내용

- 건강보험심사평가원 홈페이지에 및 건강정보 앱을 통해 공개
- 공개내용
 - 공개대상 요양기관의 평가등급
 - 평가지표별 결과(동일규모 평균, 해당병원 결과)

다. 평가등급 산출

- 종합점수 90점이상(78.1%)을 1등급으로 하고 10점 단위로 등급화하여 5등급으로 산출

○ 평가등급 산출 결과

- 1등급은 57기관(78.1%), 2등급이 15기관(20.5%), 3등급 1기관(1.4%)임
- 3차평가 대비 등급 산출 기관수가 7기관 증가하였고, 등급별로는 1등급은 9기관 증가하였고, 2등급은 2기관 감소함

<표32. 평가등급별 기관 현황>

(단위: 기관, %)

구분	4차평가			3차평가			
	전체	상급종합	종합병원	전체	상급종합	종합병원	
전체	73 (100.0)	39 (100.0)	34 (100.0)	66 (100.0)	34 (100.0)	32 (100.0)	
1등급	90점 이상	57 (78.1)	35 (89.7)	22 (64.7)	48 (72.7)	26 (76.5)	22 (68.8)
2등급	80점 이상	15 (20.5)	3 (7.7)	12 (35.3)	17 (25.8)	8 (23.5)	9 (28.1)
3등급	70점 이상	1 (1.4)	1 (2.6)	-	1 (1.5)	-	1 (3.1)
4등급	60점 이상	-	-	-	-	-	-
5등급	60점 미만	-	-	-	-	-	-
등급제외		7	2	5	13	5	8

주) 등급제외: 평가지표별 3건 미만인 기관

○ 권역별 · 등급별 기관분포 현황

- 모든 권역에 1등급 기관이 분포되어 있으며 서울·경기권에 36기관 (63.0%) 분포함

<표33. 권역별 등급별 기관 분포 현황>

(단위 : 기관, %)

구분	계	서울	경기	경상	전라	강원	충청	제주
전체	73 (100.0)	24 (32.9)	20 (27.4)	18 (24.7)	5 (6.8)	2 (2.7)	3 (4.1)	1 (1.4)
1등급	57	21	15	13	4	2	1	1
2등급	15	3	5	5	-	-	2	-
3등급	1	-	-	-	1	-	-	-
4등급	-	-	-	-	-	-	-	-
5등급	-	-	-	-	-	-	-	-

IV. 향후 추진 계획

1. 4차 평가 결과 관련

- 평가결과 통보 및 공개(2017. 12월중)
 - (요양기관) 요양기관별 평가지표별 결과값 및 비교 정보 제공
 - 개별기관 문서 송부 및 요양기관업무포털사이트(biz.hira.or.kr) 게시
 - (국민) 의료 선택권 보장을 위한 평가결과 공개(심평원 홈페이지)

- 평가결과 요양기관 설명회 및 질향상 활동
 - 평가결과 하위기관 중심 질 향상 지원

2. 5차 평가 추진

- 대상기간 : 2017. 7월 ~ 2018. 6월(1년) 입원 진료분
 - ※ 1년 주기 매년 평가 시행(평가대상 기간 시작 시기 매년 7월로 정례화)
- 평가기준 : 총15개 지표(평가지표 6개, 모니터링지표 9개)
- 대상환자: 허혈성심질환(I20~I25)으로 관상동맥우회술을 실시한 환자
(건강보험, 의료급여)
- 대상수술: 관상동맥우회술
 - 대동맥-관동맥간우회로 조성술(O1640, O1641, O1647, O1648, O1649)
 - 무인공심폐관상동맥우회로술(OA640, OA641, OA647, OA648, OA649)
 - ※ 제2차 상대가치 개편(고시 제2017-92호, '17.7.1. 적용) 반영
- 대상선정: '18.9월
- 조사표수집: '18.12월
- 평가자료 분석, 의료평가조정위원회 심의 및 결과 공개: '19년

[붙임 1]

평가지표 산출식 및 제외기준

※ 공통 제외기준

- | | |
|---|--------------------------|
| ① 18세 미만 환자 | ② 주민번호 불명자 |
| ③ 임신, 분만, 산욕(MDC 14) | ④ 후천성면역결핍증후군 (V103) |
| ⑤ 전이암(C77, C78, C79) | ⑥ 심장 또는 폐 이식(V087, V088) |
| ⑦ 동일 입원기간 중 다른 주요 심장수술 (isolated CABG 제외기준) | |

□ 평가 지표(6개)

평가지표	지표 산출식	제외기준
CABG 수술량	CABG 수술 총 건수 isolated CABG 수술 총 건수	isolated CABG 제외기준 ▪ 공통제외기준 ⑦ (동일 입원기간 중 다른 주요심장 수술 환자)
내흉동맥을 이용한 CABG 수술률	$\frac{\text{내흉동맥을 이용한 isolated CABG 수술 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	▪ 공통 제외기준 ▪ repeat CABG 환자 ▪ 내흉동맥을 이용할 수 없는 사유가 기록되어 있는 경우
퇴원시 아스피린 처방률	$\frac{\text{퇴원시 아스피린을 처방받은 isolated CABG 환자의 수}}{\text{isolated CABG 환자의 수}} \times 100$	▪ 공통 제외기준 ▪ 입원기간내 사망한 환자 ▪ 치료를 거부하고 퇴원한 자 ▪ 호스피스로 퇴원한 환자 ▪ 아스피린 미처방한 타당한 사유가 기록되어 있는 경우
수술후 출혈이나 혈종으로 인한 재수술률	$\frac{\text{수술 후 출혈이나 혈종으로 인해 개흉술을 시행한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	▪ 공통 제외기준
CABG사망률 (입원기간내/퇴원 7일내/수술후 30일내)	$\frac{\text{입원기간내/퇴원 7일내/수술후 30일내 사망한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	▪ 공통 제외기준
수술 후 입원일수	$\frac{\text{isolated CABG 환자의 수술후 총 입원일수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}}$	▪ 공통 제외기준 ▪ 입원기간내 사망한 환자

□ 모니터링 지표(9개)

지표명	지표산출식	제외기준
CABG 수술전 PCI 시행률	$\frac{\text{CABG 수술 전 PCI 시술 환자의 수}}{\text{CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> 공통제외기준 ⑦ (동일 입원기간 중 다른 주요 심장 수술 환자) 제외
동반수술률 (Aorta/Valve/ LV aneurysm/ Carotid op/VSD)	$\frac{\text{동반 수술 환자의 수}}{\text{CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	
CABG 수술의 off pump 시행률	$\frac{\text{isolated CABG 수술의 off pump 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> 공통 제외기준
CABG 수술후 24시간내 발관율	$\frac{\text{isolated CABG 수술후 24시간내 발관한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	
CABG 수술 피부절개 전 1시간이내 최초 예방적 항생제 투여율	$\frac{\text{피부절개 전 1시간 이내에 비경구로 예방적 항생제를 최초 투여 받은 환자 수}}{\text{CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> 공통제외기준 ⑦ (동일 입원기간 중 다른 주요 심장 수술 환자) 제외
수술후 감염(중격동염포함) 으로 인한 재수술률	$\frac{\text{수술후 감염(중격동염포함)으로 인한 재수술환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> 공통 제외기준
CABG 수술후 재입원율 (퇴원 7일내/30일내)	$\frac{\text{퇴원 7일내/30일내 CABG 관련 상병으로 재입원한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> 공통 제외기준 입원기간내 사망한 환자
건당 입원일수 (입원일수 장기도지표, LI)	해당 DRG로 퇴원한 환자의 평균 입원일수	<ul style="list-style-type: none"> 공통 제외기준 입원기간내 사망한 환자
건당 진료비 (진료비 고가도지표, CI)	해당 DRG로 퇴원한 환자의 평균 총 진료비	

중증도 보정 모형

□ 중증도 보정 모형 구축 과정



□ 중증도보정 모형 변수

- 수술 후 30일내 사망률
 - 변수: 성별, 연령, 박출계수(Ejection Fraction), 응급수술여부 및 기관내 삽관여부, 대동맥내풍선펌프, 혈청크레아티닌, 과거 심부전, PTCA 실패, 맥박, 과거 말초동맥 및 경동맥질환, 심인성 속(심실보조장치 포함), 과거 COPD, 투석 여부, 심장수술 경험
- 수술 후 입원일수
 - 변수: 연령, 성별, 박출계수(Ejection Fraction), 응급수술여부 및 기관내 삽관여부, 심인성 속, 이상지질혈증, PTCA실패, 과거 COPD, BMI, 불안정성 협심증, 과거 말초동맥 및 경동맥질환, 과거 심부전, 과거 당뇨, 혈청크레아티닌

□ 보정모형 결과

○ 수술 후 30일내 사망률

변수	범주	회귀계수	표준오차	OR(95%CI)	P값
성별	남자			1	
	여자	0.4180	0.2369	1.519(0.955-2.416)	0.0776
연령		0.0612	0.0128	1.603(1.037-1.090)	<.0001
심인성속 (심실보조장치 포함)	아니오			1	
	예	1.5772	0.3201	4.841(2.585-9.066)	<.0001
박출계수	≥40			1	
	<40	0.9116	0.2438	2.488(1.543-4.012)	0.0002
응급수술여부 및 기관내 삽관여부	아니오			1	
	예	1.1278	0.2750	3.089(1.082-5.295)	<.0001
대동맥내 풍선펌프	아니오			1	
	예	0.4314	0.3817	1.539(0.729-3.253)	0.2583
혈청크레아티닌	<2.5			1	
	≥2.5	1.6997	0.3399	5.472(2.811-10.654)	<.0001
과거심부전	아니오			1	
	예	0.1935	0.3545	1.213(0.606-2.431)	0.5852
PTCA 실패	아니오			1	
	예	0.9182	0.2985	2.505(1.395-4.496)	0.0021
맥박	<60			1	
	60-100	-0.3687	0.3527	0.692(0.346-1.381)	0.2958
	>100	0.1863	0.4129	1.205(0.536-2.706)	0.6518
과거 말초동맥 및 경동맥 질환	아니오			1	
	예	0.00144	0.4293	1.001(0.432-2.323)	0.9973
과거 COPD	아니오			1	
	예	0.1000	0.7609	1.105(0.249-4.910)	0.8955
투석여부	아니오			1	
	예	0.1972	0.3878	1.218(0.570-2.605)	0.6111
심장수술 경험	아니오			1	
	예	1.923	0.8044	3.295(0.681-15.941)	0.1383

○ 수술 후 입원일수

변수	범주	회귀계수	표준오차	P-값
연령		0.0093	0.0010	<.0001
성별	남자	ref		
	여자	0.0825	0.0235	0.0005
혈청크레아티닌	<2.5	ref		
	≥2.5	0.2715	0.0412	<.0001
박출계수	≥40	ref		
	<40	0.2989	0.0288	<.0001
응급상태	아니오	ref		
	예	0.05735	0.0347	0.0989
심인성 속	아니오	ref		
	예	0.5663	0.0706	<.0001
이상지질혈증	아니오	ref		
	예	0.0468	0.0200	0.0194
PTCA 실패	아니오	ref		
	예	0.1480	0.0464	0.0014
과거 COPD	아니오	ref		
	예	0.0263	0.0717	0.7137
BMI	<18.5	ref		
	<25	-0.0504	0.0638	0.4292
	<30	-0.0602	0.0648	0.3533
	≥30	0.0389	0.0757	0.6071
불안정성 협심증	아니오	ref		
	예	-0.0115	0.0203	0.5701
과거 말초동맥 및 경동맥질환	아니오	ref		
	예	0.1281	0.0419	0.0023
과거 심부전	아니오	ref		
	예	0.0499	0.0439	0.2561
과거 당뇨	아니오	ref		
	예	0.0691	0.0201	0.0006

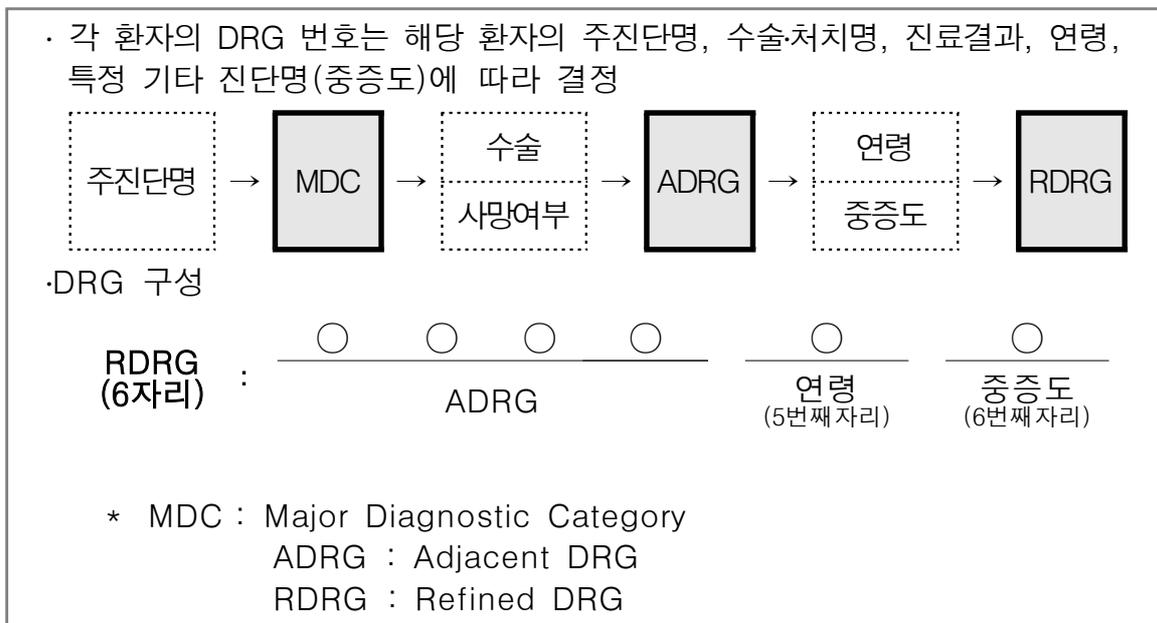
[붙임 3]

입원일수장기도지표(LI) 및 진료비고기도지표(CI) 산출방법

□ 기본방향

- 자원소모 및 임상적 유사성에 기초하여 입원환자를 분류하는 DRG(Diagnosis Related Group)에 의해 분류
- 진단명, 수술여부, 사망여부 등에 의해 구분된 DRG를 연령 및 중증도에 의해 세부적으로 분류한 RDRG(Refined Diagnosis Related Group) 적용

※ DRG (Diagnosis Related Group) 분류체계



□ 상대비교

- 평균 1.0을 기준으로 기관 간 상대적 비교치

□ 열외군 제외

- RDRG별로 진료비/입원일수 분포를 감안할 때 진료비/입원일수가 극단적으로 높거나 낮은 건은 열외군으로 선정하여 제외
- 산출식

$$\text{상단열외군} : X > \{Q3 + 2.5(Q3 - Q1)\}, \text{하단열외군} : X < \{Q1 - 2.5(Q3 - Q1)\}$$

X : 건별 진료비 또는 입원일수

Q1 : 1사분위수 (진료비/입원일수 분포가 1사분위(25%)에 해당하는 값)

Q3 : 3사분위수 (진료비/입원일수 분포가 3사분위(75%)에 해당하는 값)

□ 입원일수 장기도지표 (Lengthiness Index, LI)

- 해당 요양기관의 환자구성을 감안할 때, 평균입원일수와 전체의 평균치를 비교한 지표
- 해당기관의 입원기간이 상대적으로 얼마나 장기인지를 나타내는 지표

$LI_{hr} = \frac{\sum_g (L_{hg_r} \times n_{hg_r})}{\sum_g (L_g \times n_{hg_r})}$	h : 대상 요양기관
	g : 질병군
	n_{hg} : 대상 요양기관의 질병군별 건수
	L_g : 질병군별 건당입원일수
	L_{hg} : 대상 요양기관의 질병군별 건당입원일수
	LI_h : 대상 요양기관의 장기도 지표

□ 진료비 고가도지표 (Costliness Index, CI)

- 해당 요양기관의 환자구성을 감안할 때, 평균진료비와 전체의 평균치를 비교한 지표
- 해당기관의 진료비가 상대적으로 얼마나 고가인지를 나타내는 지표

$CI_{hr} = \frac{\sum_g (C_{hg_r} \times n_{hg_r})}{\sum_g (C_g \times n_{hg_r})}$	h : 대상 요양기관
	g : 질병군
	n_{hg} : 대상 요양기관의 질병군별 건수
	C_g : 질병군별 건당진료비
	C_{hg} : 대상 요양기관의 질병군별 건당진료비
	CI_h : 대상 요양기관의 고가도 지표

[붙임 4]

CABG 관련 제외국 지표 결과 비교

평가지표	Premier HQID	PHC4	CCORP	New York	New Jersey	Massachusetts	Washington state
대상기간	2004.10 ~ 2005.9	2014.1.1 ~ 2016.3.31	2014.1.1 ~ 12.31	2008.12.1 ~ 2011.11.30	2013.1.1 ~ 12.31	2013.10.1 ~ 2014.9.30	2013.1.1 ~ 2013.12.31
CABG 수술량/기관수	32,508명 /127기관	7,962명/60기관 (2015년)	12,152명 /127기관	28,322명 /40기관	3,881명 /18기관	3,063명 /14기관	-/18기관
내흉동맥을 이용한 CABG 수술률(%)	미공개	-	97.1%	-	-	-	-
퇴원 시 아스피린 처방률(%)	96.86%	-	-	-	-	-	-
수술 후 혈종/출혈 재수술률(%)	회피지수 99.973%	-	-	-	-	-	-
입원기간내/퇴원 7일내/수술 후 30일 이내 사망률	생존지수 100.352 %/-/-	1.5%/-/- (2015년)	-/-/1.97 %	-/-/1.59 %	-/-/1.57 %	-/-/1.57 %	2.0%/-/-
수술 후 입원일수	-	-	-	-	7.16일	-	-
재입원율(7일/30일)	-	-/10.6%	-/11.66 %	-	-	-	-

주) Premier Hospital Quality Incentive Demonstration
 Pennsylvania Health Care Cost Containment Council
 California CABG Outcomes Reporting Program
 New York State Department of Health
 Health Care Quality Assessment in New Jersey
 The commonwealth of Massachusetts
 Washington state(COAP-clinical outcomes assessment program)

[붙임 5]

관상동맥우회술 등급별 · 권역별 요양기관 명단

□ 등급별 병원 명단

등급	기관수	요양기관명(가나다 순)	
		상급종합병원	종합병원
1등급	① 57	가톨릭대학교서울성모병원 강북삼성병원 건국대학교병원 경북대학교병원 경상대학교병원 계명대학교동산병원 고려대학교의과대학부속구로병원 고려대학교의과대학부속병원(안암 병원) 고려대학교의과대학부속안산병원 고신대학교복음병원 길병원 단국대학교의과대학부속병원 대구가톨릭대학교병원 동아대학교병원 부산대학교병원 분당서울대학교병원 삼성서울병원 서울대학교병원 서울아산병원 순천향대학교부속부천병원 아주대학교병원 양산부산대학교병원 연세대학교원주세브란스기독병원 연세대학교의과대학강남세브란스병원 연세대학교의과대학세브란스병원 울산대학교병원 이화여자대학교의과대학부속목동병원 인제대학교부산백병원 인하대학교의과대학부속병원 전남대학교병원 전북대학교병원 조선대학교병원 중앙대학교병원 한림대학교성심병원 한양대학교병원	가톨릭대학교의정부성모병원 강동경희대학교의대병원 강원대학교병원 단원병원 대진의료재단 분당제생병원 동국대학교일산불교병원 비에이치에스한서병원 삼육서울병원 서울특별시보라매병원 성가롤로병원 성심의료재단강동성심병원 순천향대학교 서울병원 의료법인 동강의료재단 동강병원 의료법인혜원의료재단세종병원 인제대학교 상계백병원 인제대학교일산백병원 인제대학교해운대백병원 제주한라병원 한국보훈복지의료공단 중앙보훈병원 한림대학교 강남성심병원 한림대학교동탄성심병원 한양대학교구리병원
2등급	② 15	경희대학교병원 영남대학교병원 충북대학교병원	가톨릭관동대학교 국제성모병원 가톨릭대학교성바오로병원 가톨릭대학교성빈센트병원 국립중앙의료원 국민건강보험공단일산병원 대구파티마병원 삼성창원병원 을지대학교병원 의료법인명지의료재단명지병원 의료법인안동병원 차의과학대학교분당차병원 창원경상대학교병원
3등급	③ 1	원광대학교병원	

* 절대평가방식으로 등급을 구분하여, 4,5등급에 해당되는 기관 없음
 지표별로 평가가 모두 이루어지고 대상 환자 수가 3명 이상인 기관만 등급 산출

□ 권역별 병원 등급결과

지역	등급	종별	요양기관명	
서울 (24기관)	1	상급종합병원	가톨릭대학교서울성모병원 강북삼성병원 건국대학교병원 고려대학교의과대학부속구로병원 고려대학교의과대학부속병원(안암병원) 삼성서울병원 서울대학교병원 서울아산병원 연세대학교의과대학강남세브란스병원 연세대학교의과대학세브란스병원 이화여자대학교의과대학부속목동병원 중앙대학교병원 한양대학교병원	
		종합병원	강동경희대학교의대병원 삼육서울병원 서울특별시보라매병원 성심의료재단강동성심병원 순천향대학교 서울병원 인제대학교 상계백병원 한국보훈복지의료공단 중앙보훈병원 한림대학교 강남성심병원	
	2	상급종합병원	경희대학교병원	
		종합병원	가톨릭대학교성바오로병원 국립중앙의료원	
	경기 (20기관)	1	상급종합병원	고려대학교의과대학부속안산병원 길병원 분당서울대학교병원 순천향대학교부속부천병원 아주대학교병원 인하대학교의과대학부속병원 한림대학교성심병원
			종합병원	가톨릭대학교의정부성모병원 단원병원 대진의료재단 분당제생병원 동국대학교일산불교병원 의료법인혜원의료재단세종병원 인제대학교일산백병원 한림대학교동탄성심병원 한양대학교구리병원

지역	등급	종별	요양기관명	
	2	종합병원	가톨릭관동대학교 국제성모병원 가톨릭대학교성빈센트병원 국민건강보험공단일산병원 의료법인명지의료재단명지병원 차의과학대학교분당차병원	
경상 (18기관)	1	상급종합병원	경북대학교병원 경상대학교병원 계명대학교동산병원 고신대학교복음병원 대구가톨릭대학교병원 동아대학교병원 부산대학교병원 양산부산대학교 병원 인제대학교부산백병원 학교법인 울산공업학원 울산대학교병원	
		종합병원	비에이치에스한서병원 의료법인 동강의료재단 동강병원 인제대학교해운대백병원	
	2	상급종합병원	영남대학교병원	
		종합병원	대구파티마병원 의료법인안동병원 창원경상대학교 병원 학교법인성균관대학삼성창원병원	
	전라 (5기관)	1	상급종합병원	전남대학교병원 전북대학교병원 조선대학교병원
			종합병원	성가롤로병원
3		상급종합병원	원광대학교병원	
충청 (3기관)	1	상급종합병원	단국대학교의과대학부속병원 충북대학교병원	
	2		종합병원	학교법인 을지학원 을지대학교병원
강원 (2기관)	1	상급종합병원	연세대학교원주세브란스기독병원	
		종합병원	강원대학교병원	
제주(1기관)	1	종합병원	제주한라병원	