
관상동맥우회술 6차 적정성평가 결과

2020. 8.



건강보험심사평가원
평가실 평가4부

목 차

I. 평가개요 1

II. 평가결과 4

1. 일반현황
2. 평가대상 현황
3. 평가지표별 결과
4. 모니터링지표별 결과
5. 종합결과

III. 평가결과 공개 38

1. 기본방향
2. 공개대상 및 내용

IV. 향후계획 40

<붙임> 1. 6차 평가지표 및 산출식

<붙임> 2. 중증도 보정 모형

<붙임> 3. 입원일수 장기도지표(LI) 및 진료비 고가도지표(CI) 산출방법

<붙임> 4. CABG 관련 제외국 지표 결과 비교

<붙임> 5. 관상동맥우회술 실시기관 명단

I. 평가개요

1. 평가배경 및 목적

- 심장질환은 우리나라 주요 사망원인 2위로 질병의 위험도가 높고 질병 발생률이 지속적으로 증가하고 있음
- 허혈성심질환의 치료법으로 경피적관상동맥중재술 실시가 증가 추세에 있으나 광범위한 관상동맥질환, 좌심실 기능이 저하된 경우 또는 좌주간지 관상동맥협착 등의 경우에는 관상동맥우회술이 더 권장되고 있음
- 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

- ('05.12.) 허혈성심질환¹⁾ 예비평가
- ('11.7.) 1차평가('08.7.~'10.6., 2년 진료분) 결과공개
- ('13.7.) 2차평가('10.7.~'12.6., 2년 진료분) 결과공개
- ('16.3.) 3차평가('13.7.~'14.6., 1년 진료분) 결과공개
- ('17.12.) 4차평가('15.10.~'16.9., 1년 진료분) 결과공개
- ('18.4.) 6차평가('18.7.~'19.6., 1년 진료분) 세부평가계획 공개
- ('19.8.) 5차평가('17.7.~'18.6., 1년 진료분) 결과공개
- ('20.1.~7.) 6차평가 분과위원회(4회)
- ('20.7.) 6차평가 결과보고 및 공개(안) 심의

1) 허혈성 심질환: 급성심근경색증, 관상동맥우회술, 경피적관상동맥중재술

3. 평가대상

- 대상기관: 상급종합병원 및 종합병원 중 관상동맥우회술 청구기관
- 대상기간: 2018년 7월~2019년 6월(1년) 진료분
- 대상환자: 허혈성심질환(I20~I25)으로 관상동맥우회술을 받은 입원 환자
(건강보험, 의료급여)

* 관상동맥우회술

· 대동맥-관동맥간우회로조성술(O1640, O1641, O1647, O1648, O1649)

· 무인공심폐관상동맥우회로술(OA640, OA641, OA647, OA648, OA649)

4. 평가기준

- 평가지표: 총 14개 지표 (평가지표 6개, 모니터링지표 8개)

* 평가지표 및 산출식: 【붙임1】 참조

구분	평가지표 (6개)	모니터링지표 (8개)	
진료량	● 관상동맥우회술 총 건수		
	○ 단독 관상동맥우회술 총 건수		
과정지표	● 내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률	○ 관상동맥우회술 전 경동맥관상동맥중재술(PCI) 시행률	
	● 퇴원 시 아스피린 처방률	○ 동반수술률(Aorta/Valve/LV aneurysm/Coronary/VSD)	
		○ 관상동맥우회술의 off pump 시행률	
		○ 관상동맥우회술 후 24시간 이내 발관율	
결과지표	● 수술 후 출혈 또는 혈중으로 인한 재수술률	○ 수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률	
	사망률	○ 입원기간내	○ 수술 후 입원일수
		○ 퇴원7일내	○ 건당 입원일수(입원일수 장기도 지표,LI)
		● 수술후30일내	○ 건당 진료비(진료비 고가도 지표,CI)
	재입원율	○ 퇴원7일내	
		● 퇴원30일내	

주) ● 종합점수 산출 지표

- 종합점수 미산출 지표(해당 요양기관에만 정보 제공되며, 대국민 비공개)

5. 평가방법

○ 평가자료

- 청구명세서, 의무기록에 근거한 조사표, 행정안전부 사망자료 등

○ 조사방법

- 청구명세서를 이용한 조사대상자 선정
- E-평가자료제출시스템을 통한 조사표 수집
- 신뢰도 점검
 - 조사자료의 정확도를 높이기 위해 조사표 작성완료 건을 대상으로 층화 무작위 표본 추출하여 의무기록 대조 확인 (작성불가, 조기종료 제외)
- 진료내역확인 점검
 - 조사표 작성내용 중 항목간의 논리적 오류, 착오기재 등으로 추정되는 건을 항목 담당자가 별도로 선정하여 의무기록 대조 확인 (작성불가, 조기종료 포함)

✧ 조사표 작성불가 범위

- 허혈성 심장질환이 아닌 경우
(coronary artery abnormaly, aortic disease)
- CABG 수술 수가를 준용하여 산정한 경우
(bentall op, fistula ligation, aortic root reimplantation)
- 허혈성심장질환 없이 타 심장수술로 인한 합병증으로 인하여 추가적으로 시행한 CABG

✧ 조사표 조기종료

- 평가대상 자료 조사시점 현재 계속 입원 치료중인 환자

○ 평가결과 산출 및 공개

- 평가지표별 결과 및 종별·기관별 결과 산출
- 평가지표를 통합한 요양기관별 종합점수 산출
- 종합점수를 기준으로 등급분할 및 기관별 평가등급 부여
- 평가결과 공개(심병원 홈페이지) 및 요양기관별 평가결과 통보

II. 평가결과

1. 일반현황

가. 허혈성심질환 현황

○ 수진자 현황

- '19년 허혈성심질환으로 진료받은 환자는 1,003,142명으로 '18년 대비 3.7% 증가함

표1. 연도별 허혈성심질환 수진자 증가현황

(단위: 명, %)

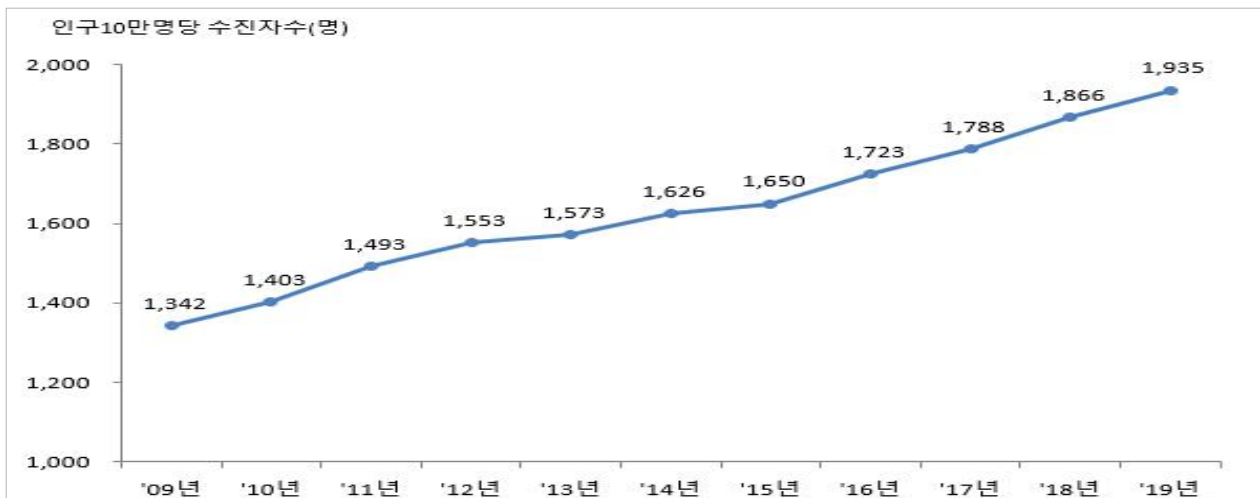
구분	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	
인구수 ¹⁾	49,773,145 (100.0)	50,515,666 (101.5)	50,734,284 (101.9)	50,948,272 (102.4)	51,141,463 (102.7)	51,327,916 (103.1)	51,529,338 (103.5)	51,666,216 (103.9)	51,778,544 (104.0)	51,826,054 (104.1)	51,849,861 (104.2)	
허혈성 심질환 (120~125) 진료 환자수 ²⁾	계	668,170 (100.0)	708,697 (106.1)	757,533 (113.4)	790,990 (118.4)	804,249 (120.4)	834,730 (124.9)	850,112 (127.2)	890,763 (133.3)	925,854 (138.6)	967,192 (144.8)	1,003,142 (150.1)
	입원	124,384 (100.0)	130,862 (105.2)	134,521 (108.1)	141,440 (113.7)	134,217 (107.9)	138,620 (111.4)	134,079 (107.8)	149,875 (120.5)	157,668 (126.8)	161,646 (130.0)	164,984 (132.6)
외래	643,218 (100.0)	683,411 (106.2)	733,922 (114.1)	766,082 (119.1)	782,554 (121.7)	812,601 (126.3)	827,763 (128.7)	861,495 (133.9)	893,890 (139.0)	936,609 (145.6)	971,940 (151.1)	

주 1. 인구수: 통계청 각 연도별 12월 말 기준 주민등록인구(외국인 제외)

주 2. 진료환자수: 요양개시년도 기준 요양병원, 보건기관, 치과, 한방, 약국진료분 제외한 청구자료 주상병 기준

- 인구 10만 명당 허혈성심질환 수진자는 '09년 1,342명 → '14년 1,626명 → '19년 1,935명으로 증가 추세임

그림1. 인구 10만 명당 허혈성심질환 수진자 추이



○ 진료비 현황

- '19년 허혈성심질환의 진료비는 총 11,440억 원으로 '18년 대비 9.9% 증가함
- '09년~'19년 허혈성심질환 진료비의 연평균 증가율은 6.9%이며, 이는 전체 진료비의 연평균 증가율 7.2% 보다 낮음
- '19년 허혈성심질환의 전체 진료비 중 입원진료비는 9,967억 원(87.1%)임

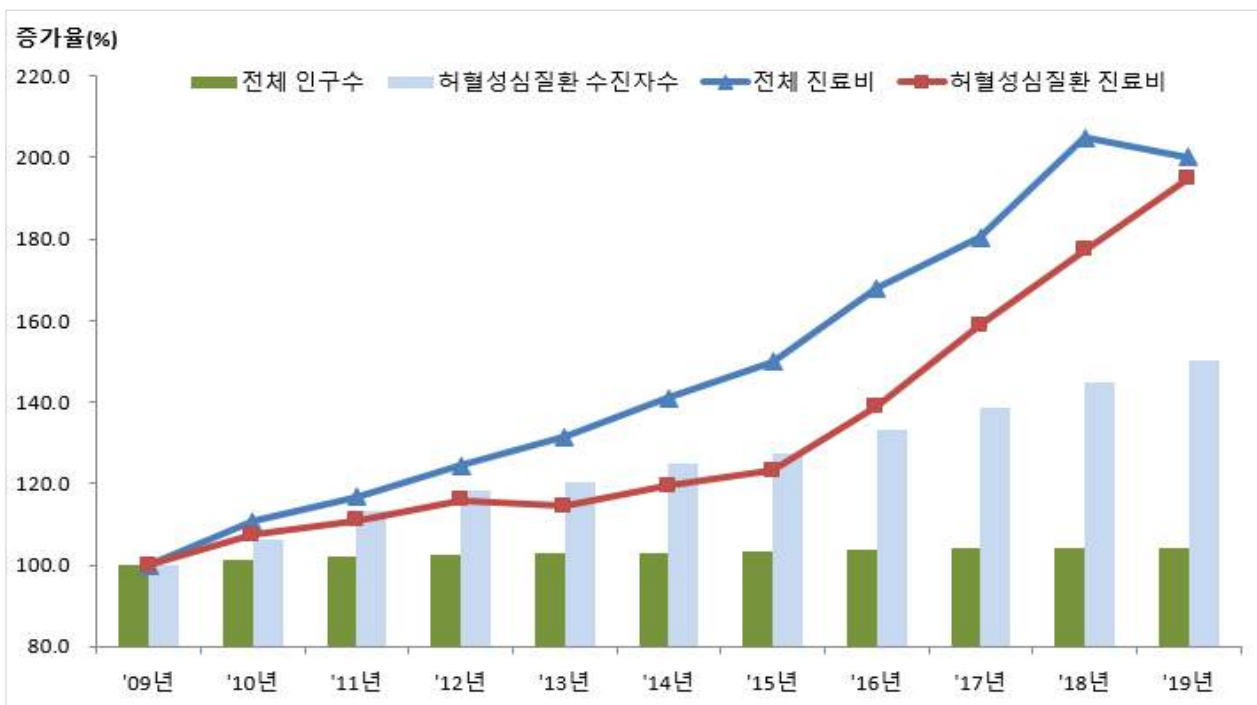
표2. 연도별 허혈성 심질환 진료비 현황

(단위 : 백만원, %)

구분	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	
전체	29,546,852 (100.0)	32,730,995 (110.8)	34,510,918 (116.8)	36,789,828 (124.5)	38,872,638 (131.6)	41,648,314 (141.0)	44,315,051 (150.0)	49,598,494 (167.9)	53,271,393 (180.3)	60,554,558 (204.9)	59,125,104 (200.1)	
허혈성 심질환 (20~125)	계	587,093 (100.0)	630,781 (107.4)	651,045 (110.9)	680,530 (115.9)	671,673 (114.4)	700,607 (119.3)	723,701 (123.3)	815,070 (138.8)	932,325 (158.8)	1,040,907 (177.3)	1,144,001 (194.9)
	입원	507,408 (100.0)	547,259 (107.9)	565,907 (111.5)	592,312 (116.7)	575,354 (113.4)	602,590 (118.8)	623,510 (122.9)	708,849 (139.7)	812,146 (160.1)	905,375 (178.4)	996,686 (196.4)
	외래	79,685 (100.0)	83,522 (104.8)	85,138 (106.8)	88,218 (110.7)	96,319 (120.9)	98,017 (123.0)	100,191 (125.7)	106,221 (133.3)	120,179 (150.8)	135,532 (170.1)	147,315 (184.9)

주. 진료비: 요양개시년도 기준 요양병원, 보건기관, 치과, 한방, 약국 진료분을 제외한 청구자료 주상병 기준

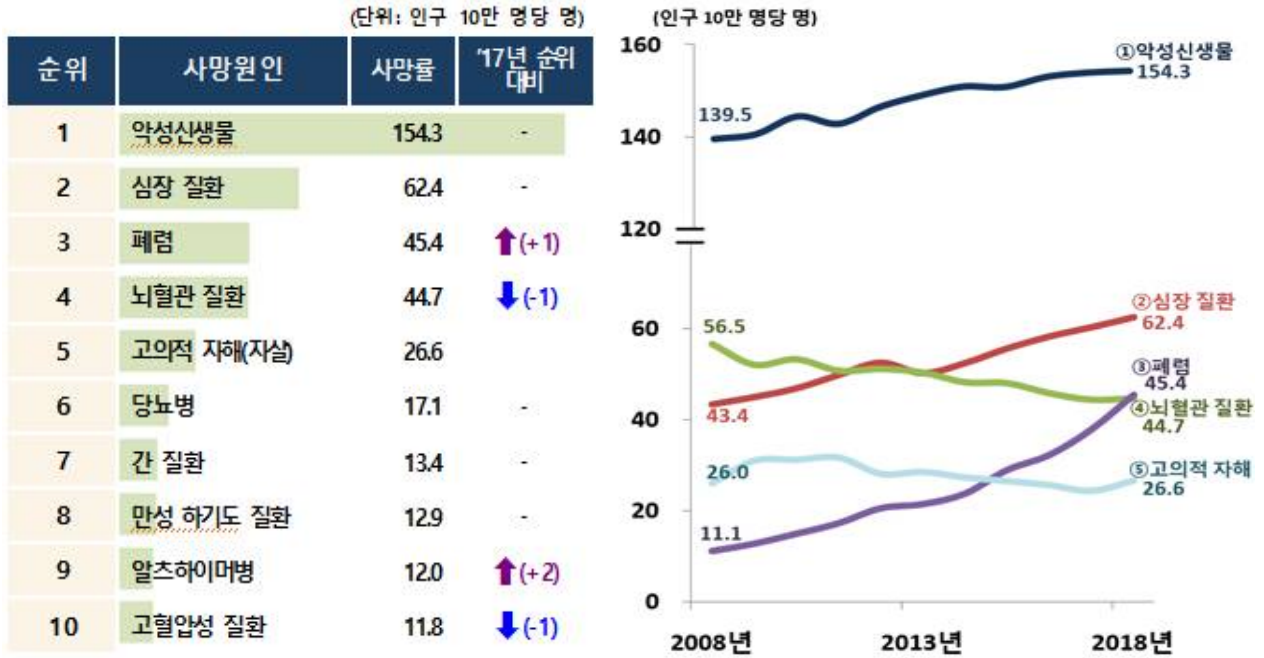
그림2. 연도별 허혈성심질환 수진자수 및 진료비 추이



○ 사망률 추이

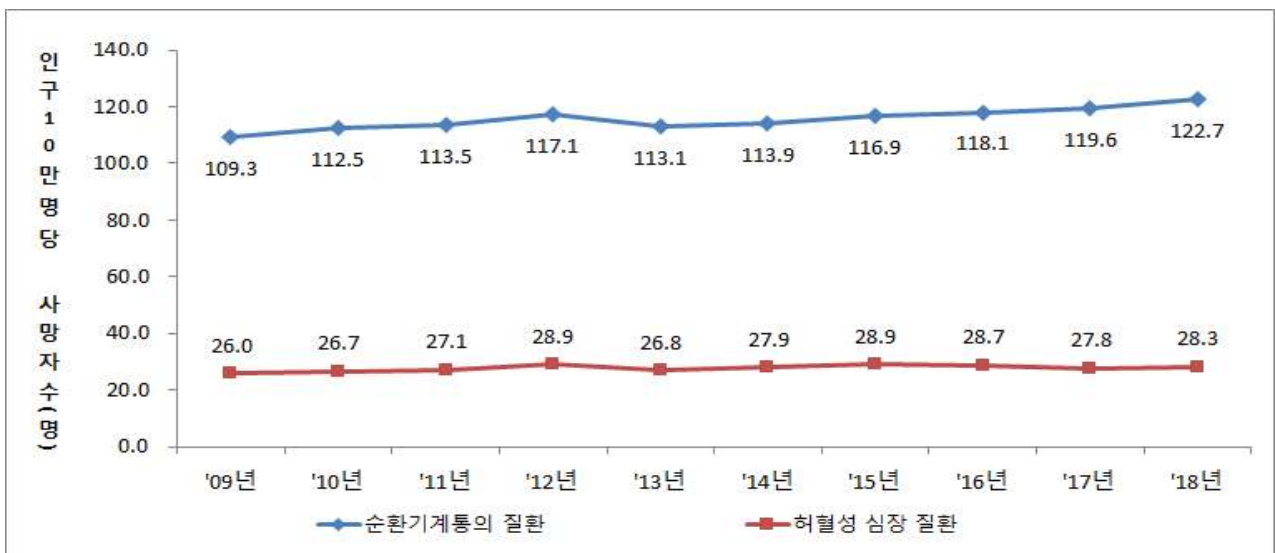
- '18년 우리나라 3대 사망원인 순위는 악성 신생물, 심장 질환, 폐렴으로 이는 전체 사망의 45%를 차지함

그림3. 10대 사망원인 순위 및 5대 사망원인 사망률 추이²⁾



- 허혈성심질환의 인구 10만 명당 사망자수는 '18년 28.3명임

그림4. 순환기계통질환³⁾ 및 허혈성심질환 사망률 추이



2) 출처: 「2018년 사망원인 통계」 통계청

3) 순환기계통질환: 고혈압성질환, 심장질환(허혈성 심장 질환, 기타 심장 질환), 뇌혈관 질환

나. 관상동맥우회술(CABG) 및 경피적관상동맥중재술(PCI) 현황

○ 건수 및 기관수 현황

- CABG 건수는 '10년부터 감소하다가 '14년 이후로 증가와 감소가 반복됨
- PCI 건수는 '13년, '15년을 제외하고 지속적으로 증가추세임
- '19년 CABG 실시 건수는 3,625건이고 PCI는 71,967건으로 CABG에 비해 PCI 실시 건수가 약 19.9배 더 많음

표3. 연도별 CABG 및 PCI 건수 및 기관수 현황

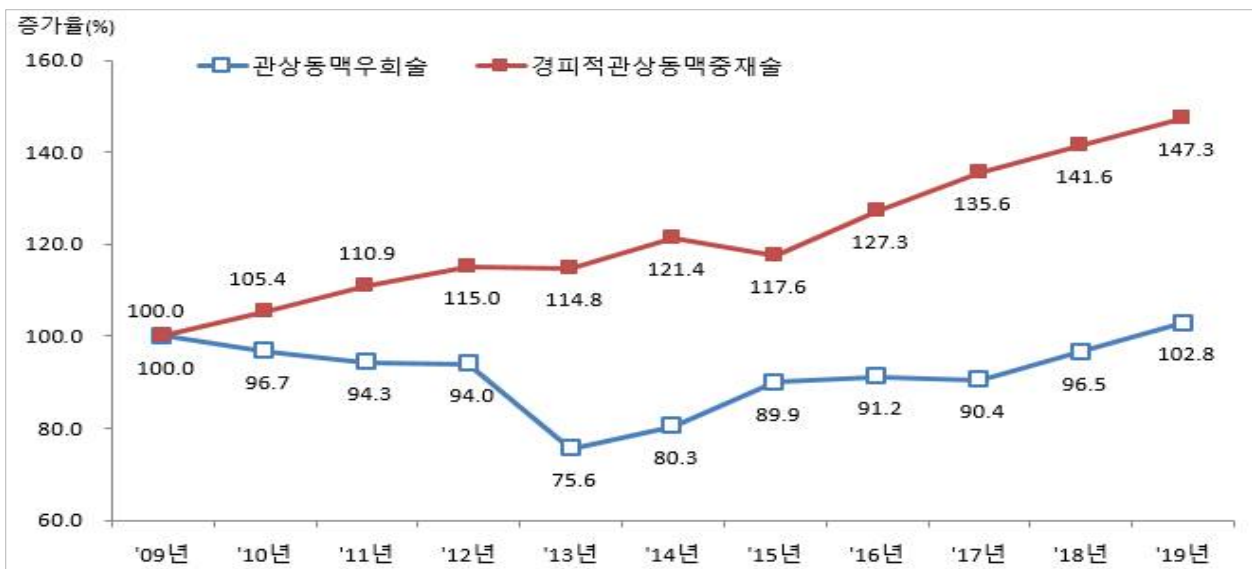
(단위: 건, 기관, %)

구 분		'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년
관상동맥우회술 ¹⁾	건수	3,526 (100.0)	3,411 (96.7)	3,325 (94.3)	3,313 (94.0)	2,667 (75.6)	2,833 (80.3)	3,171 (89.9)	3,215 (91.2)	3,189 (90.4)	3,403 (96.5)	3,625 (102.8)
	기관수	76 (100.0)	79 (103.9)	79 (103.9)	81 (106.6)	81 (106.6)	77 (101.3)	77 (101.3)	82 (107.9)	84 (110.5)	82 (107.9)	82 (107.9)
경피적관상동맥중재술 ²⁾	건수	48,844 (100.0)	51,460 (105.4)	54,166 (110.9)	56,173 (115.0)	56,066 (114.8)	59,294 (121.4)	57,458 (117.6)	62,165 (127.3)	66,211 (135.6)	69,144 (141.6)	71,967 (147.3)
	기관수	137 (100.0)	141 (102.9)	145 (105.8)	158 (115.3)	164 (119.7)	171 (124.8)	176 (128.5)	188 (137.2)	190 (138.7)	198 (144.5)	204 (148.9)

주 1. 관상동맥우회술: 허혈성심질환으로 관상동맥우회술에 해당하는 수가 청구건 대상

주 2. 경피적관상동맥중재술: 허혈성심질환으로 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술에 해당하는 수가 청구건 대상

그림5. 연도별 CABG 및 PCI 건수 증가 추이



○ 진료비 현황

- '19년 PCI 총 진료비는 7,302억 원, CABG 총 진료비는 1,185억 원으로 PCI 진료비가 약 6.2배 더 높음

표4. 연도별 CABG 및 PCI 진료비 현황

(단위: 억원, 만원, %)

구 분		'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년
관상동맥우회술 ¹⁾	총 진료비	684 (100.0)	762 (111.4)	776 (113.5)	703 (102.8)	597 (87.3)	664 (97.1)	807 (118.0)	868 (126.9)	881 (128.8)	1,032 (150.9)	1,185 (173.2)
	건당 진료비	1,939 (100.0)	2,235 (115.3)	2,334 (120.4)	2,122 (109.4)	2,238 (115.4)	2,344 (120.9)	2,543 (131.2)	2,700 (139.2)	2,763 (142.5)	3,033 (156.4)	3,269 (168.6)
경피적관상동맥중재술 ²⁾	총 진료비	3,621 (100.0)	3,868 (106.8)	4,090 (113.0)	4,321 (119.3)	4,187 (115.6)	4,372 (120.7)	4,456 (123.1)	5,123 (141.5)	6,007 (165.9)	6,698 (185.0)	7,302 (201.7)
	건당 진료비	741 (100.0)	766 (103.4)	749 (101.1)	769 (103.8)	747 (100.8)	737 (99.5)	775 (104.6)	824 (111.2)	907 (122.4)	969 (130.8)	1,014 (136.8)

주 1. 관상동맥우회술: 허혈성심질환으로 관상동맥우회술에 해당하는 수가 청구건 대상

주 2. 경피적관상동맥중재술: 허혈성심질환으로 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술에 해당하는 수가 청구건 대상

그림6. 연도별 CABG 및 PCI 총 진료비 증가추이



다. 요양기관 현황

- '19년 기준 CABG 실시기관은 82기관, PCI 실시기관은 204기관임
 - CABG 실시기관은 상급종합병원 39기관, 종합병원 43기관이고, PCI는 상급종합병원 42기관, 종합병원 154기관, 병원 5기관, 의원 3기관임
- CABG 실시건수는 상급종합병원 2,691건(74.2%), 종합병원 934건(25.8%)이고, PCI 실시건수는 상급종합병원 32,174건(44.7%), 종합병원 39,510건(54.9%), 병원 168건(0.2%), 의원 115건(0.2%)임

표5. 종별에 따른 CABG 및 PCI 실시기관 및 건수 분포

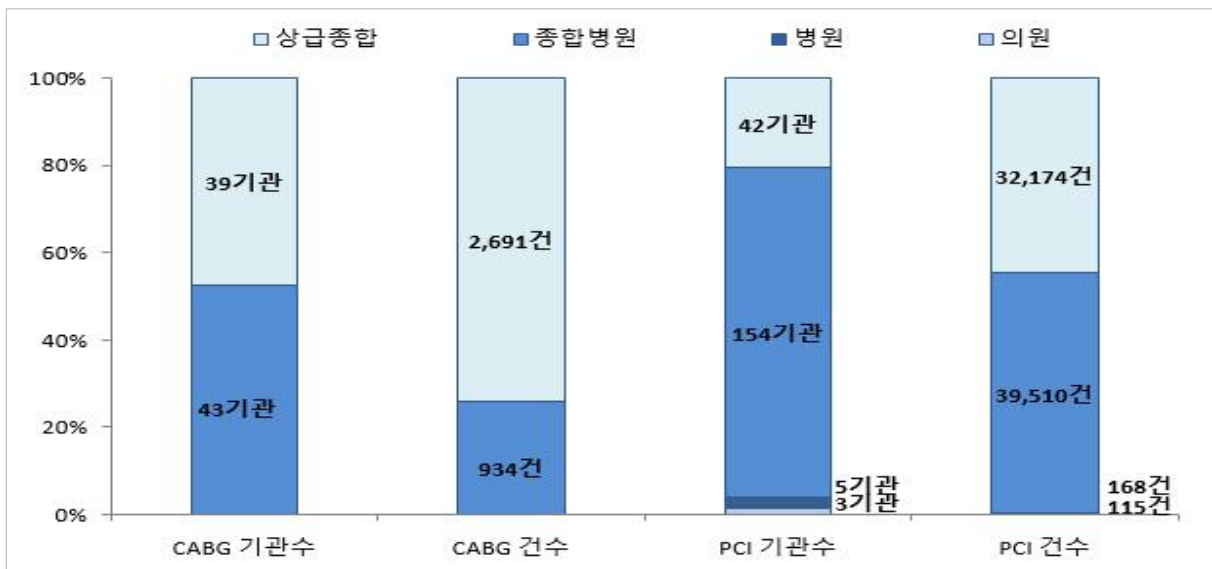
(단위: 기관, 건, %)

구 분	CABG 실시 ¹⁾		PCI 실시 ²⁾	
	기관수	건수	기관수	건수
전체	82 (100.0)	3,625 (100.0)	204 (100.0)	71,967 (100.0)
상급종합	39 (47.6)	2,691 (74.2)	42 (20.5)	32,174 (44.7)
종합병원	43 (52.4)	934 (25.8)	154 (75.5)	39,510 (54.9)
병원	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (2.5)	168 (0.2)
의원	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.5)	115 (0.2)

주 1. '19년 허혈성심질환으로 관상동맥우회술을 실시한 대상

주 2. '19년 허혈성심질환으로 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술을 실시한 대상

그림7. 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 CABG 실시기관에 비해 전국에 고루 분포하는 편임

표6. 요양기관 소재지역별 CABG 및 PCI 실시기관 및 건수 분포

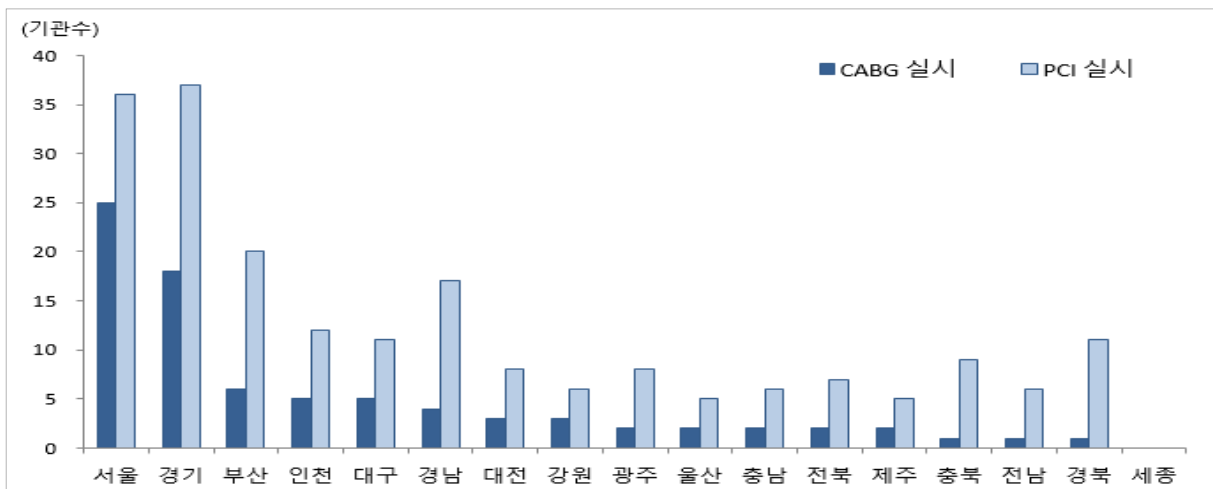
(단위: 기관, 건, %)

지역	CABG 실시 ¹⁾		PCI 실시 ²⁾	
	기관수	건수	기관수	건수
전체	82 (100.0)	3,625 (100.0)	204 (100.0)	71,967 (100.0)
서울	25 (30.5)	1,806 (49.8)	36 (17.6)	16,165 (22.5)
경기	18 (22.0)	751 (20.7)	37 (18.1)	13,422 (18.7)
부산	6 (7.3)	241 (6.6)	20 (9.8)	6,730 (9.4)
인천	5 (6.1)	88 (2.4)	12 (5.9)	4,031 (5.6)
대구	5 (6.1)	243 (6.7)	11 (5.4)	4,439 (6.2)
경남	4 (4.9)	79 (2.2)	17 (8.3)	3,928 (5.5)
대전	3 (3.7)	60 (1.7)	8 (3.9)	3,468 (4.8)
강원	3 (3.7)	79 (2.2)	6 (2.9)	2,356 (3.3)
광주	2 (2.4)	138 (3.8)	8 (3.9)	3,921 (5.4)
울산	2 (2.4)	42 (1.2)	5 (2.5)	1,931 (2.7)
충남	2 (2.4)	22 (0.6)	6 (2.9)	1,865 (2.6)
전북	2 (2.4)	29 (0.8)	7 (3.4)	2,588 (3.6)
제주	2 (2.4)	5 (0.1)	5 (2.5)	736 (1.0)
충북	1 (1.2)	1 (0.0)	9 (4.4)	1,941 (2.7)
전남	1 (1.2)	35 (1.0)	6 (2.9)	1,725 (2.4)
경북	1 (1.2)	6 (0.2)	11 (5.4)	2,721 (3.8)
세종	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

주 1. '19년 허혈성심질환으로 관상동맥우회술을 실시한 대상

주 2. '19년 허혈성심질환으로 경피적관상동맥확장술 및 스텐트삽입술, 죽상반절제술을 실시한 대상

그림8. 요양기관 소재지역별 CABG 및 PCI 실시기관 분포



2. 평가대상 현황

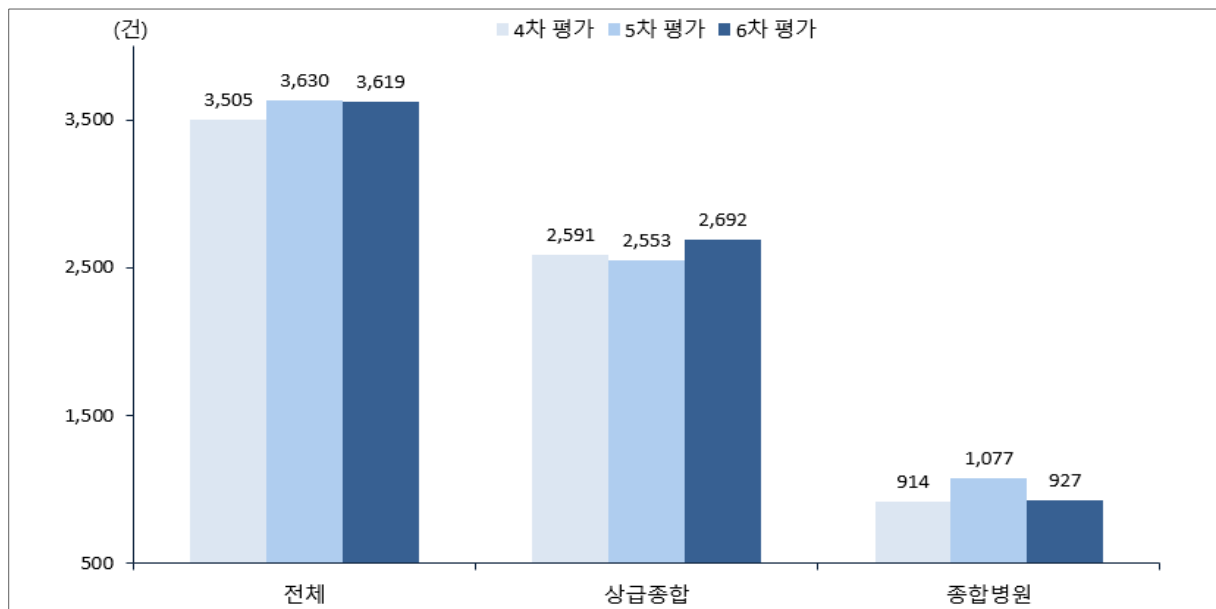
가. 분석대상 현황

- 2018.7.1.~2019.6.30.까지 1년 동안 관상동맥우회술 6차평가 조사대상은 81기관 총 3,680건(100%)이며, 평가대상은 81기관 3,619건(98.3%)임
- 5차 평가대상건수 3,630건 대비 11건 감소하였음

* 전 차수 대비 평가대상 건수 증가율: 4차 3,505건 → 5차 3,630건(3.6%) → 6차 3,619건(-0.3%)

- 상급종합병원 39기관 2,692건, 종합병원 42기관 927건임

그림9. 평가대상 건수 현황



나. 성별 현황

- 남자가 76.7%로 5차평가 대비 0.6%p 증가하였으며, 여자보다 3.3배 높음

표7. 성별 현황

(단위: 건, %)

구 분	대상 건수			건수증감(B-A)
	4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	
전체	3,505 (100.0)	3,630 (100.0)	3,619 (100.0)	-11
남자	2,567 (73.2)	2,762 (76.1)	2,775 (76.7)	13
여자	938 (26.8)	868 (23.9)	844 (23.3)	-24

다. 연령별 현황

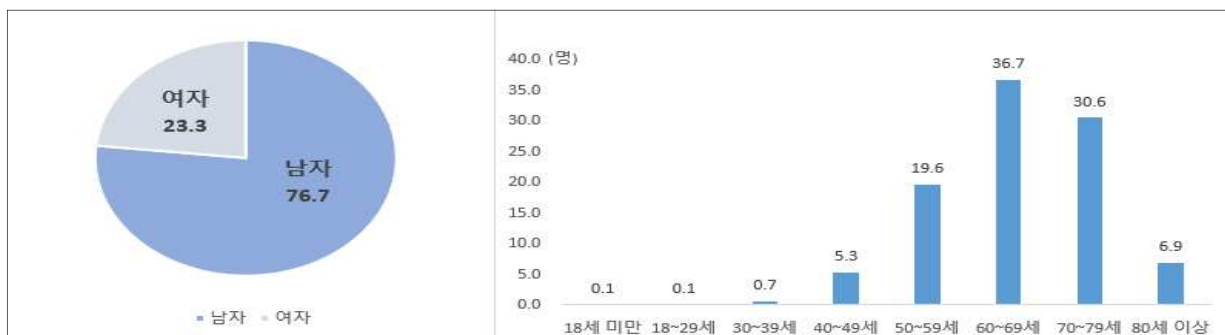
- 60세 이상 80세 미만이 67.3%로 높은 비중을 차지함

표8. 연령별 현황

(단위: 건, %)

구 분	대상 건수			건수증감(B-A)
	4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	
전체	3,505 (100.0)	3,630 (100.0)	3,619 (100.0)	-11
18세미만	2 (0.1)	0 (0.0)	3 (0.1)	3
18~29세	5 (0.1)	2 (0.1)	4 (0.1)	2
30~39세	27 (0.8)	28 (0.8)	24 (0.7)	-4
40~49세	196 (5.6)	199 (5.5)	192 (5.3)	-7
50~59세	721 (20.6)	707 (19.5)	711 (19.6)	4
60~69세	1,186 (33.8)	1,325 (36.5)	1,329 (36.7)	4
70~79세	1,164 (33.2)	1,139 (31.3)	1,108 (30.6)	-31
80세이상	204 (5.8)	230 (6.3)	248 (6.9)	18

그림10. 성·연령별 현황



라. 요양기관 소재지역별 분포

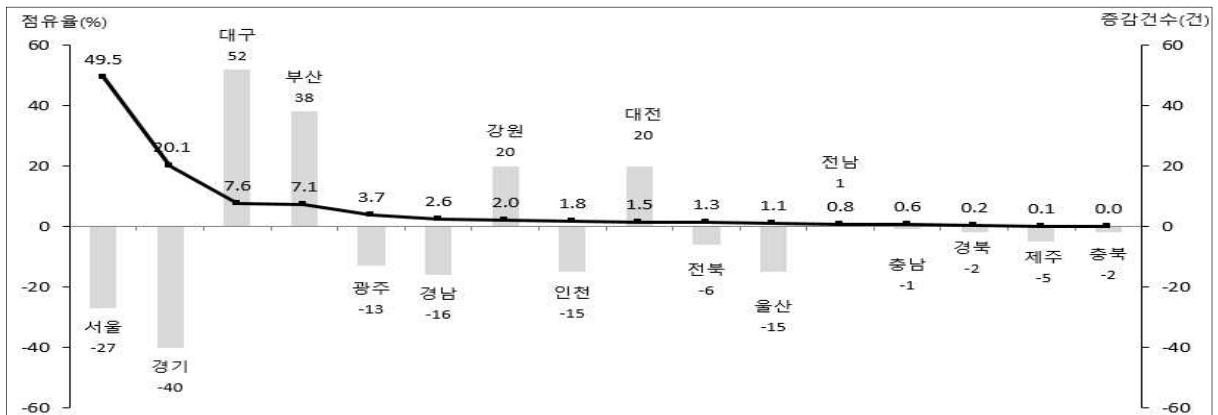
- 지역별 CABG 건수는 서울 49.5% > 경기 20.1% > 대구 7.6% > 부산 7.1% 순임
* 지역별 CABG 기관수: 서울 26기관 > 경기 18기관 > 부산 6기관 > 대구 5기관
- CABG 전체 건수는 5차 대비 감소하였으며 서울·경기는 감소, 대구·부산은 증가함

표9. 요양기관 소재지역별 관상동맥우회술 현황

(단위: 기관, 건, %)

구 분	4차평가		5차평가(A)		6차평가(B)		증감(B-A)	
	기관수	건수	기관수	건수	기관수	건수	기관수	건수
전체	80 (100.0)	3,505 (100.0)	84 (100.0)	3,630 (100.0)	81 (100.0)	3,619 (100.0)	-3	-11
서울	25 (31.3)	1,754 (50.0)	27 (32.1)	1,818 (50.1)	26 (32.1)	1,791 (49.5)	-1	-27
경기	17 (21.3)	772 (22.0)	17 (20.2)	769 (21.2)	18 (22.2)	729 (20.1)	1	-40
대구	5 (6.3)	251 (7.2)	5 (6.0)	222 (6.1)	5 (6.2)	274 (7.6)	0	52
부산	6 (7.5)	226 (6.4)	6 (7.1)	219 (6.0)	6 (7.4)	257 (7.1)	0	38
광주	2 (2.5)	133 (3.8)	3 (3.6)	147 (4.0)	2 (2.5)	134 (3.7)	-1	-13
경남	4 (5.0)	78 (2.2)	4 (4.8)	109 (3.0)	4 (4.9)	93 (2.6)	0	-16
강원	3 (3.8)	55 (1.6)	3 (3.6)	52 (1.4)	3 (3.7)	72 (2.0)	0	20
인천	5 (6.3)	68 (1.9)	5 (6.0)	80 (2.2)	5 (6.2)	65 (1.8)	0	-15
대전	2 (2.5)	14 (0.4)	3 (3.6)	36 (1.0)	2 (2.5)	56 (1.5)	-1	20
전북	2 (2.5)	43 (1.2)	2 (2.4)	52 (1.4)	2 (2.5)	46 (1.3)	0	-6
울산	2 (2.5)	47 (1.3)	2 (2.4)	55 (1.5)	2 (2.5)	40 (1.1)	0	-15
전남	1 (1.3)	24 (0.7)	1 (1.2)	29 (0.8)	1 (1.2)	30 (0.8)	0	1
충남	2 (2.5)	17 (0.5)	2 (2.4)	21 (0.6)	2 (2.5)	20 (0.6)	0	-1
경북	1 (1.3)	7 (0.2)	1 (1.2)	10 (0.3)	1 (1.2)	8 (0.2)	0	-2
제주	2 (2.5)	10 (0.3)	2 (2.4)	9 (0.2)	2 (2.5)	4 (0.1)	0	-5
충북	1 (1.3)	6 (0.2)	1 (1.2)	2 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	-1	-2

그림11. 요양기관 소재지역별 관상동맥우회술 건수 증감 및 비율 현황



3. 평가지표별 결과

가. 지표별 결과 요약

- 관상동맥우회술 총 건수는 3,619건으로 5차평가 대비 11건(0.3%) 감소함
- 내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률은 5차평가 대비 0.1%p 감소하였고, 퇴원 시 아스피린 처방률은 0.3%p 증가함
- 재수술률, 퇴원30일내 재입원율은 5차평가 대비 각각 0.2%p 감소하였고, 사망률은 5차평가 대비 0.3%p 증가함

(단위 : 건, %)

지 표		4차 평가	5차 평가 (A)	6차평가			증감 (B-A)	
				전체 (B)	상급 종합	종합 병원		
진료량 (1개)	관상동맥우회술 수술량*	3,505	3,630	3,619	2,692	927	11건↓	
	단독 관상동맥우회술 수술량	3,045	3,117	3,101	2,276	825	16건↓	
과정 지표 (2개)	내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률*	98.7	99.6	99.5	99.5	99.3	0.1%p↓	
	퇴원 시 아스피린 처방률*	99.7	99.4	99.7	99.7	99.7	0.3%p↑	
결과 지표 (3개)	수술 후 출혈/혈종으로 인한 재수술률*	3.1	2.4	2.2	1.9	2.9	0.2%p↓	
	사망률	입원기간내	4.0	3.8	4.1	3.1	6.9	0.3%p↑
		퇴원7일내	4.2	4.1	4.4	3.4	7.0	0.3%p↑
		수술후30일내**	3.6	3.1	3.4	2.5	5.8	0.3%p↑
	재입원율	퇴원7일내	5.0	4.5	4.7	4.7	4.8	0.2%p↑
		퇴원30일내**	12.3	12.3	12.1	12.1	12.1	0.2%p↓

주. * 표시는 종합점수 산출에 반영하는 지표임

나. 지표별 결과

1) 진료량

[지표1] 관상동맥우회술 수술량

- 관상동맥우회술 수술량은 전체 81기관 3,619건으로 5차평가 3,630건 대비 0.3%p(11건) 감소함
- 상급종합병원이 39기관 2,692(74.4%)임
- 기관당 평균 수술건수는 45건으로 5차평가 대비 증가함

표10. 관상동맥우회술 수술량

(단위: 기관, 건)

구분	전체			상급종합			종합병원		
	기관수	대상건수	기관당평균	기관수	대상건수	기관당평균	기관수	대상건수	기관당평균
4차평가	80	3,505	44	41	2,591	63	39	914	23
5차평가	84	3,630	43	40	2,553	64	44	1,077	24
6차평가	81	3,619	45	39	2,692	69	42	927	22

표11. 관상동맥우회술 수술량 기관별 분포

(단위: 기관, 건)

구분		기관수	대상건수	기관별 분포						
				평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
관상동맥 우회술 수술량	전체	81	3,619	45	77	1	9	20	38	484
	상급종합	39	2,692	69	101	1	16	27	70	484
	종합병원	42	927	22	33	1	7	13	23	189
단독 관상동맥 우회술 수술량 ^{주)}	전체	81	3,101	38	65	1	8	16	32	420
	상급종합	39	2,276	58	86	1	14	22	62	420
	종합병원	42	825	20	29	1	6	12	22	161

주. 동일 입원기간 중 다른 주요 심혈관계 수술을 동시에 수술한 환자는 제외

○ 기관별 관상동맥우회술 수술량 건수 분포

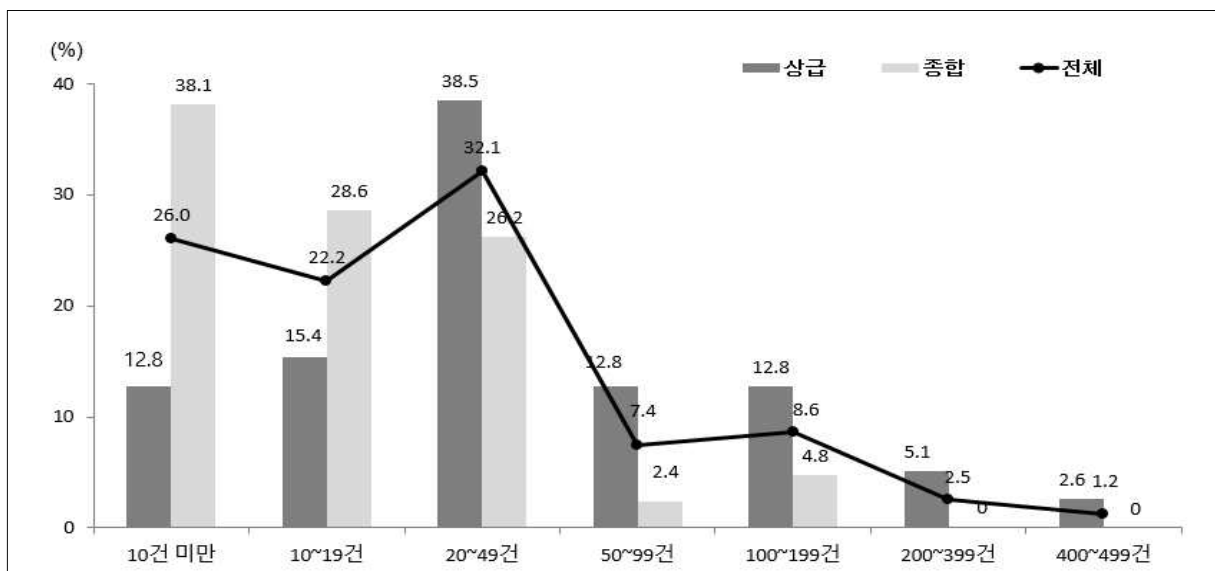
- 50건 이상이 16기관(19.8%), 50건 미만인 65기관(80.2%)임
- 상급종합병원은 20~49건이 15기관(38.5%)으로 가장 많고, 종합병원은 10건 미만이 16기관(38.1%)으로 가장 많음

표12. 관상동맥우회술 수술량 구간별 분포

(단위: 기관, %)

구분	기관수	구간별 분포							
		10건미만	10-19건	20-49건	50-99건	100-199건	200-399건	400-499건	
관상동맥 우회술 수술량	전체	81 (100.0)	21 (26.0)	18 (22.2)	26 (32.1)	6 (7.4)	7 (8.6)	2 (2.5)	1 (1.2)
	상급 종합	39 (100.0)	5 (12.8)	6 (15.4)	15 (38.5)	5 (12.8)	5 (12.8)	2 (5.1)	1 (2.6)
	종합 병원	42 (100.0)	16 (38.1)	12 (28.6)	11 (26.2)	1 (2.4)	2 (4.8)	0 (0.0)	0 (0.0)

그림12. 관상동맥우회술 수술량 구간별 분포



2) 과정지표

[지표2] 내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률

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

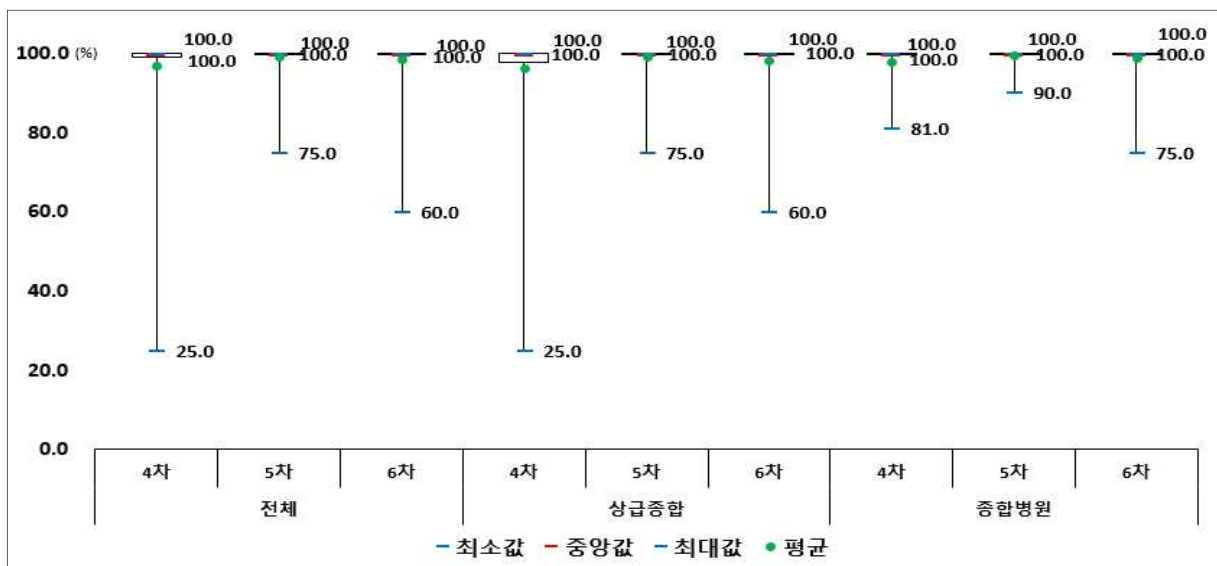
- 내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률은 99.5%로 5차평가 대비 0.1%p 감소함
 - 상급종합병원은 99.5%, 종합병원은 99.3%로 종합병원이 0.2%p 낮음

표13. 내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	실시건수	실시율			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	79	3,014	2,998	98.7	99.6	99.5	0.1%p↓
상급종합	38	2,207	2,197	98.8	99.6	99.5	0.1%p↓
종합병원	41	807	801	98.2	99.7	99.3	0.4%p↓

그림13. 내흉동맥을 이용한 관상동맥우회술률 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표3] 퇴원 시 아스피린 처방률

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

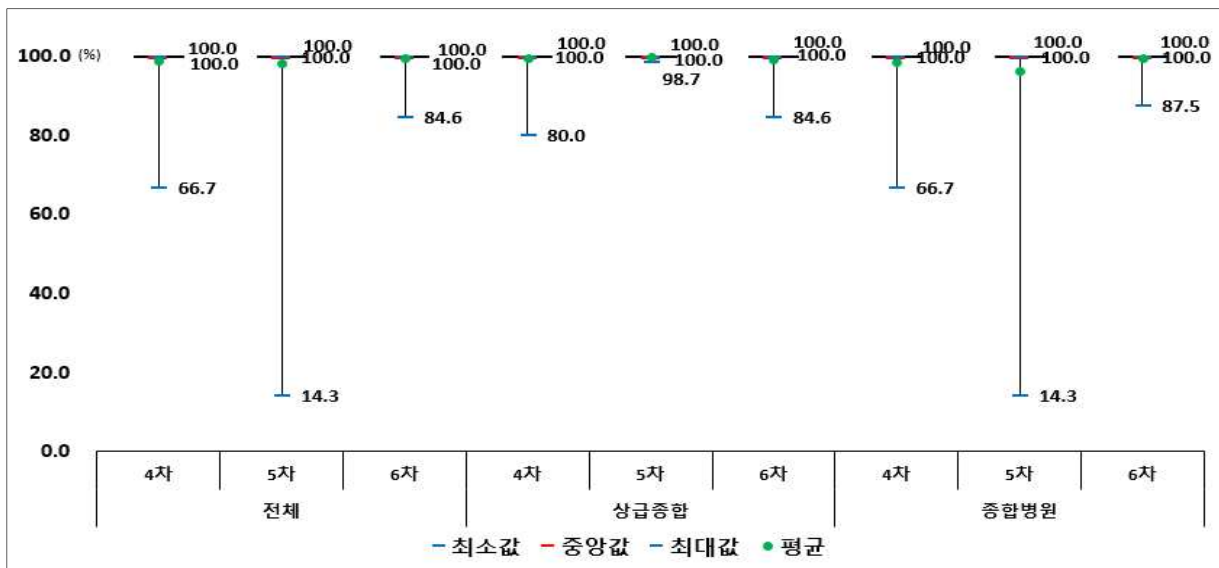
- 퇴원 시 아스피린 처방률은 99.7%로 5차평가 대비 0.3%p 증가함
- 상급종합병원은 0.1%p 감소하고, 종합병원은 0.9%p 증가함

표14. 퇴원 시 아스피린 처방률

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	처방건수	처방률			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	80	2,892	2,884	99.7	99.4	99.7	0.3%p↑
상급종합	38	2,138	2,132	99.9	99.8	99.7	0.1%p↓
종합병원	42	754	752	99.3	98.8	99.7	0.9%p↑

그림14. 퇴원 시 아스피린 처방률 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

3) 결과지표

[지표4] 수술 후 출혈 또는 혈종으로 인한 재수술률

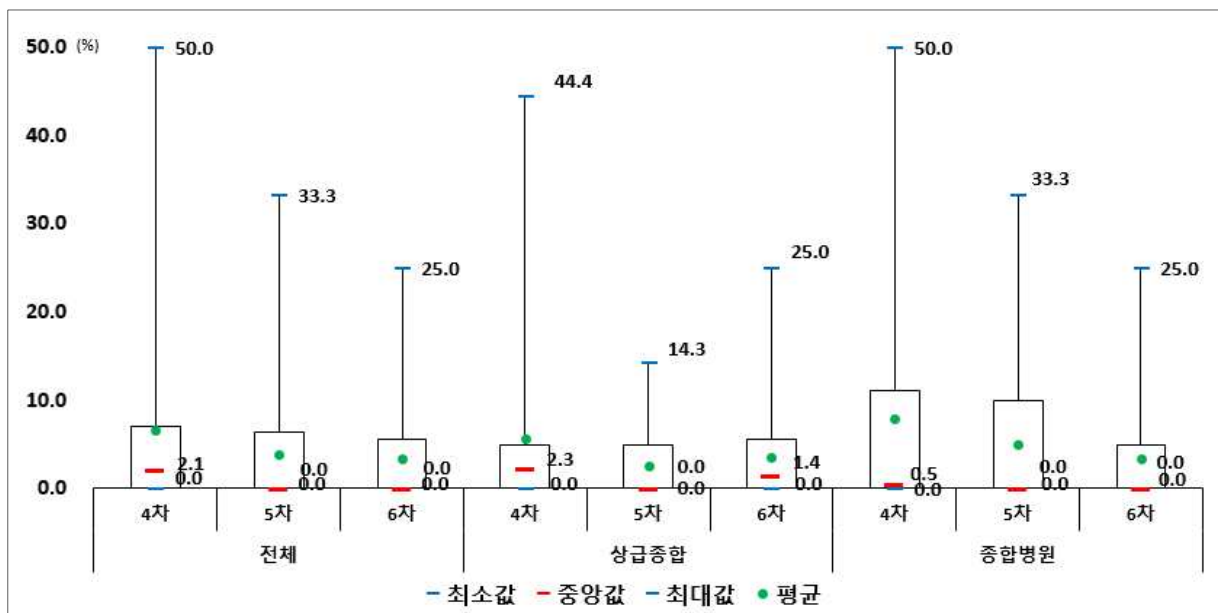
- 수술 후 출혈 또는 혈종으로 인한 재수술률은 2.2%로 5차평가 대비 0.2%p 감소함
- 상급종합병원은 1.9%p이고, 종합병원은 2.9%이며 5차평가 대비 종별 편차가 감소함

표15. 수술 후 출혈이나 혈종으로 인한 재수술률

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	실시건수	재수술률			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	81	3,089	68	3.1	2.4	2.2	0.2%p↓
상급종합	39	2,265	44	2.5	2.1	1.9	0.2%p↓
종합병원	42	824	24	4.6	3.3	2.9	0.4%p↓

그림15. 수술 후 출혈이나 혈종으로 인한 재수술률 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표5] 사망률

□ 실제 사망률(입원기간내/퇴원7일내/수술후30일내)

- 입원기간내 사망률은 4.1%, 퇴원7일내 사망률은 4.4%, 수술후30일내 사망률은 3.4%임
- 수술후30일내 사망률은 5차평가 대비 0.3%p 증가하였고, 상급종합병원에 비해 종합병원의 사망률이 3.3%p 높음

표16. 실제 사망률(입원기간내/퇴원7일내/수술후30일내)

(단위: 기관, 건, %)

구분		기관수	대상건수	사망건수	사망률			
					4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
입원 기간내	전체	81	3,089	127	4.0	3.8	4.1	0.3%p↑
	상급종합	39	2,265	70	3.6	2.9	3.1	0.2%p↑
	종합병원	42	824	57	5.1	5.7	6.9	1.2%p↑
퇴원 7일내	전체	81	3,089	135	4.2	4.1	4.4	0.3%p↑
	상급종합	39	2,265	77	3.8	3.3	3.4	0.1%p↑
	종합병원	42	824	58	5.2	5.8	7.0	1.2%p↑
수술후 30일내	전체	81	3,089	104	3.6	3.1	3.4	0.3%p↑
	상급종합	39	2,265	56	3.0	2.4	2.5	0.1%p↑
	종합병원	42	824	48	5.1	4.8	5.8	1.0%p↑

□ 중증도 보정 사망률(수술후30일내)

○ 중증도 보정 수술후30일내 사망률의 평균±표준편차는 5.5±7.9%로 5차평가 대비 평균은 증가하고 표준편차는 감소함

- 상급종합병원의 평균±표준편차는 3.4±4.1%, 종합병원은 7.6±10.1%임

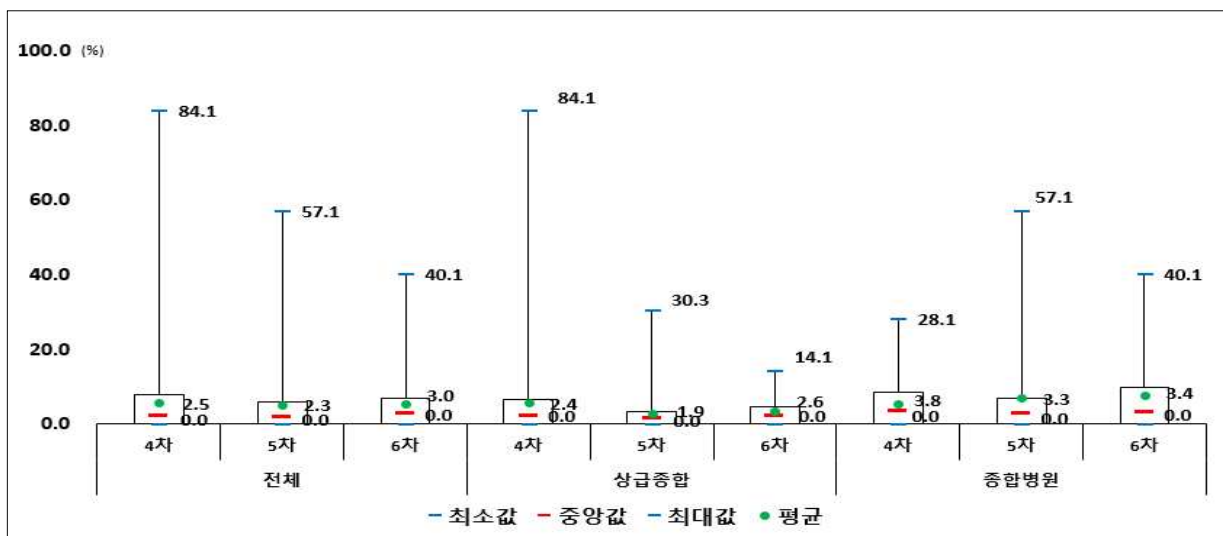
표17. 수술후30일내 사망률(보정) 기관별 분포

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값	
전체	4차	75	3,029	5.7	10.9	0.0	0.0	2.5	7.8	84.1
	5차	77	3,099	5.0	9.2	0.0	0.0	2.3	5.8	57.1
	6차	75	3,080	5.5	7.9	0.0	0.0	3.0	6.8	40.1
상급종합	4차	40	2,229	5.7	13.4	0.0	0.0	2.4	6.5	84.1
	5차	38	2,140	3.0	5.2	0.0	0.0	1.9	3.5	30.3
	6차	38	2,264	3.4	4.1	0.0	0.0	2.6	4.5	14.1
종합병원	4차	35	800	5.6	7.2	0.0	0.0	3.8	8.7	28.1
	5차	39	959	7.0	11.6	0.0	0.0	3.3	6.8	57.1
	6차	37	816	7.6	10.1	0.0	0.0	3.4	10.0	40.1

주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

그림16. 수술후30일내 사망률(보정) 기관별 분포



[지표6] 재입원율

□ 실제 재입원율(퇴원7일내/퇴원30일내)

- 퇴원7일내 재입원율은 4.7%, 퇴원30일내 재입원율은 12.1%임
 - 퇴원30일내 재입원율은 5차평가 대비 0.2%p 감소하였고, 상급종합병원은 0.2%p 감소하고 종합병원은 0.1%p 감소함

표18. 실제 재입원율(퇴원7일내/퇴원30일내)

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	재입원건수	재입원율				
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)	
퇴원 7일내	전체	80	2,962	140	5.0	4.5	4.7	0.2%p↑
	상급종합	38	2,195	103	4.6	4.5	4.7	0.2%p↑
	종합병원	42	767	37	6.3	4.6	4.8	0.2%p↑
퇴원 30일내	전체	80	2,962	359	12.3	12.3	12.1	0.2%p↓
	상급종합	38	2,195	266	12.1	12.3	12.1	0.2%p↓
	종합병원	42	767	93	13.0	12.2	12.1	0.1%p↓

□ 중증도 보정 재입원율(퇴원30일내)

- 중증도 보정 퇴원30일내 재입원율의 평균±표준편차는 13.6±9.7%임
 - 상급종합병원의 평균±표준편차는 12.2±9.0%이고, 종합병원은 15.0±10.2%임

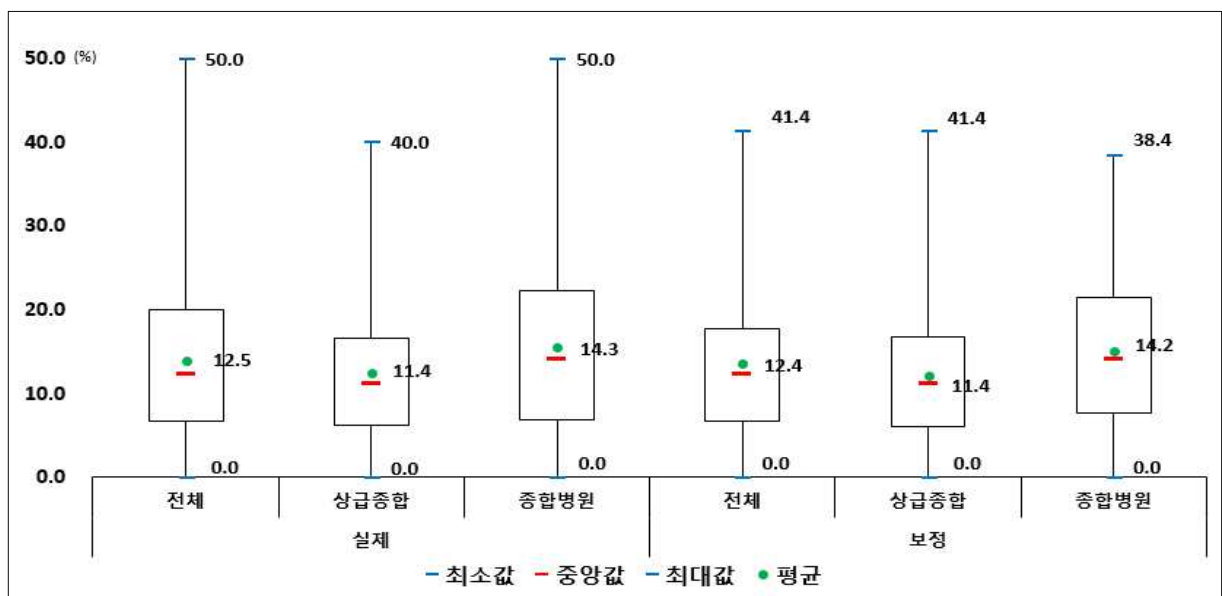
표19. 퇴원30일내 재입원율(실제/보정) 기관별 분포

(단위: 기관, 건, %)

구분		기관수	대상건수	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	실제	75	2,956	14.0	10.4	0.0	6.7	12.5	20.0	50.0
	보정			13.6	9.7	0.0	6.7	12.4	17.8	41.4
상급 종합	실제	38	2,195	12.5	9.6	0.0	6.3	11.4	16.7	40.0
	보정			12.2	9.0	0.0	6.0	11.4	16.8	41.4
종합 병원	실제	37	761	15.5	11.1	0.0	6.9	14.3	22.2	50.0
	보정			15.0	10.2	0.0	7.7	14.2	21.5	38.4

주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

그림17. 퇴원30일내 재입원율(실제/보정) 기관별 분포



4. 모니터링지표별 결과

※ 종합점수에 포함되지 않으며, 해당 요양기관에만 결과 값 제공

가. 지표별 결과 요약

- 관상동맥우회술 전 PCI 시행률은 25.2%로 5차평가 대비 1.9%p 증가함
- 관상동맥우회술의 off pump 시행률은 65.7%로 5차평가 대비 0.8%p 감소함
- 관상동맥우회술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률은 0.6%로 5차평가 대비 0.1%p 증가함
- 수술 후 입원일수는 13.8일로 5차평가 대비 0.2일 감소함
- 관상동맥우회술 평가대상 전체의 건당입원일수는 20.5일이고, 건당진료비는 3,282만원임
 - 5차평가 대비 건당입원일수는 0.6일 증가하였고, 건당진료비는 145만원 증가함

(단위 : %, 일, 만원)

지 표	4차 평가	5차 평가 (A)	6차평가			증감 (B-A)	
			전체 (B)	상급 종합	종합 병원		
과정 지표 (4개)	관상동맥우회술 전 PCI 시행률	20.9	23.3	25.2	25.0	25.9	1.9%p↑
	동반수술률(Aorta/Valve/ LV aneurysm/Carotid op/VSD)	1.9/9.7/ 0.2/0.1/0.4	1.7/10.7/ 0.2/0.3/0.3	2.2/11.2/ 0.2/0.1/0.3	2.4/11.9/ 0.2/0.1/0.3	1.5/8.9/ 0.1/0.0/0.2	0.5↑/0.5↑/ -0.2↓/-
	관상동맥우회술의 off pump 시행률	65.7	66.5	65.7	67.4	61.3	0.8%p↓
	관상동맥우회술 후 24시간내 발관율	87.8	88.1	87.6	89.6	82.2	0.5%p↓
결과 지표 (4개)	수술후 감염(중격동염포함)으로 인한 재수술률	0.8	0.5	0.6	0.6	0.6	0.1%p↑
	수술 후 입원일수	14.4	14.0	13.8	13.2	15.5	0.2일↓
	건당 입원일수(일) (입원일수 장기도지표, LI)	20.1	19.9	20.5	19.7	22.6	0.6일↑
	건당 진료비(만원) (진료비 고가도지표, CI)	2,749	3,137	3,282	3,291	3,258	145만원↑

나. 지표별 결과

1) 과정지표

[지표1] 관상동맥우회술 전 PCI 시행률

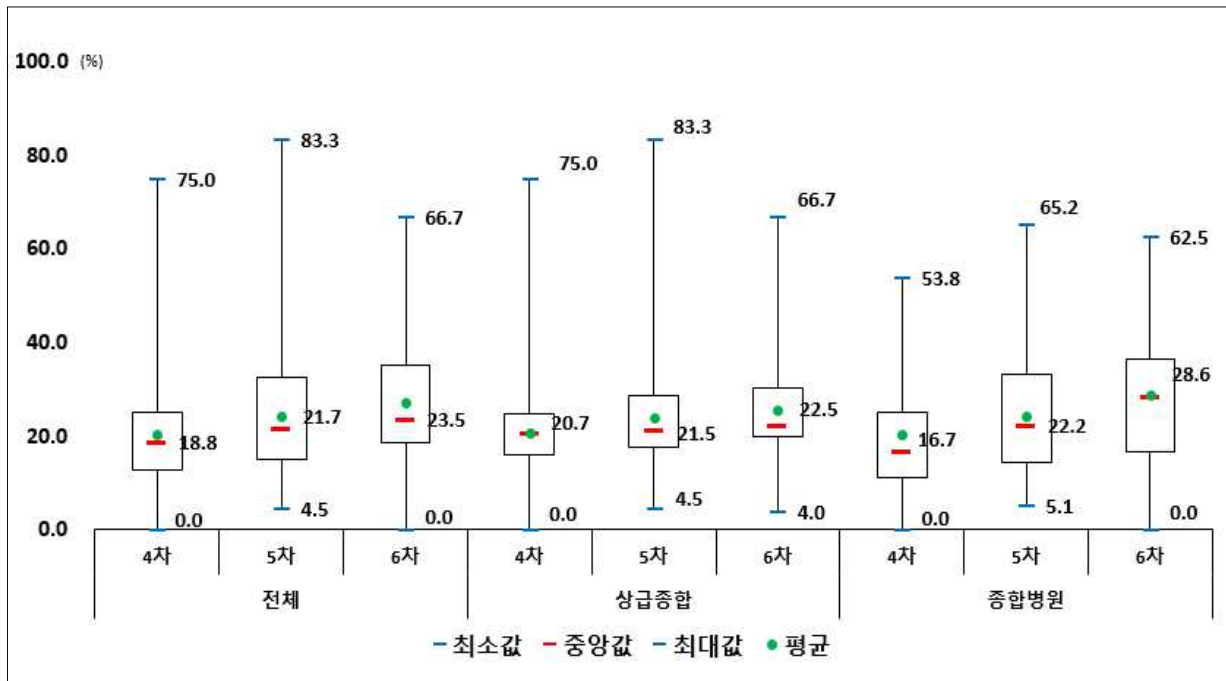
- 관상동맥우회술 전 PCI 시행률 전체결과는 25.2%로 1.9%p 증가함
 - 상급종합병원은 25.0%이고, 종합병원은 25.9%임

표20. 관상동맥우회술 전 PCI 시행률

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	시행건수	시행률			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	81	3,605	910	20.9	23.3	25.2	1.9%p↑
상급종합	39	2,680	670	21.3	24.1	25.0	0.9%p↑
종합병원	42	925	240	19.7	21.4	25.9	4.5%p↑

그림18. 관상동맥우회술 전 PCI 시행률 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표2] 동반 수술률(Aorta/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD)

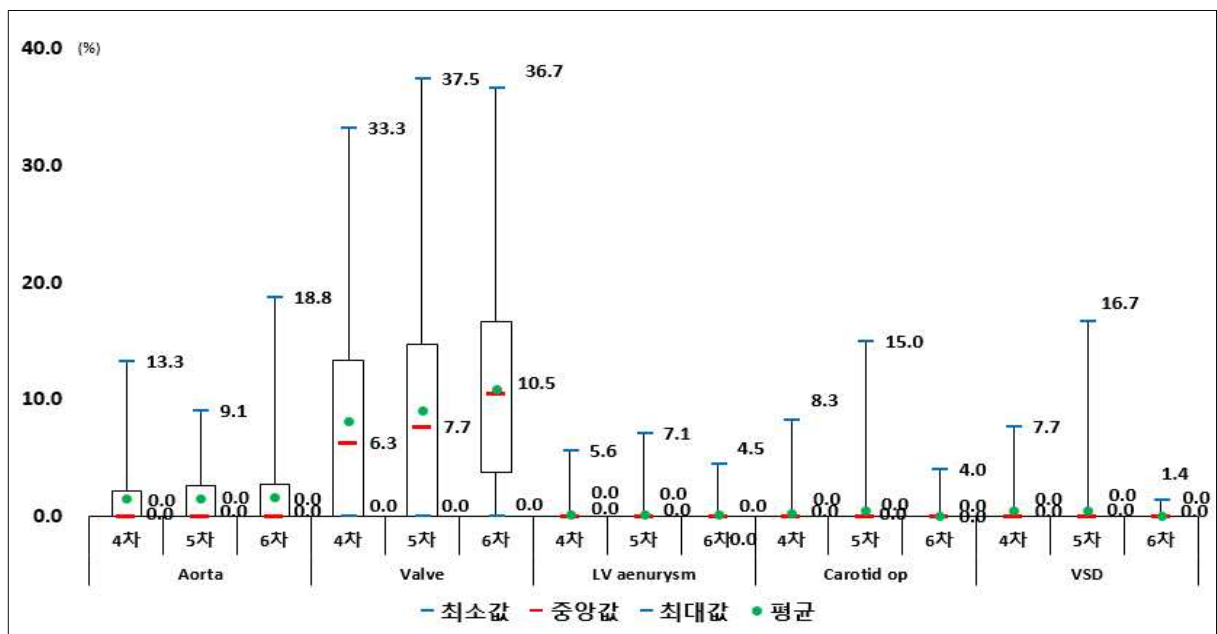
- 심혈관 관련 동반수술률은 판막(Valve) 11.2% > 대동맥(Aorta) 2.2% > 심실중격결손(VSD) 0.3% > 좌심실 동맥류(LV aneurysm) 0.2% > 경동맥수술(Carotid op) 0.1% 순으로 나타남

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

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	동반수술률					
			Aorta	Valve	LV aneurysm	Carotid op	VSD	
전체	4차	80	3,495 (100.0)	67(1.9)	338 (9.7)	7(0.2)	5(0.1)	13 (0.4)
	5차	84	3,619 (100.0)	61(1.7)	388 (10.7)	7(0.2)	10(0.3)	12 (0.3)
	6차	81	3,605 (100.0)	78(2.2)	402 (11.2)	6(0.2)	3(0.1)	10 (0.3)
상급 종합	4차	41	2592 (100.0)	50(1.9)	255 (9.9)	6(0.2)	3(0.1)	10 (0.4)
	5차	40	2,542 (100.0)	45(1.8)	301 (11.8)	7(0.3)	9(0.4)	10 (0.4)
	6차	39	2,680 (100.0)	64(2.4)	320 (11.9)	5(0.2)	3(0.1)	8 (0.3)
종합 병원	4차	39	912 (100.0)	17(1.9)	83 (9.1)	1(0.1)	2(0.2)	3 (0.3)
	5차	44	1,077 (100.0)	16(1.5)	87 (8.1)	0(0.0)	1(0.1)	2 (0.2)
	6차	42	925 (100.0)	14(1.5)	82 (8.9)	1(0.1)	0(0.0)	2 (0.2)

그림19. 동반수술률(Aorta/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD) 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표3] 관상동맥우회술의 off pump 시행률

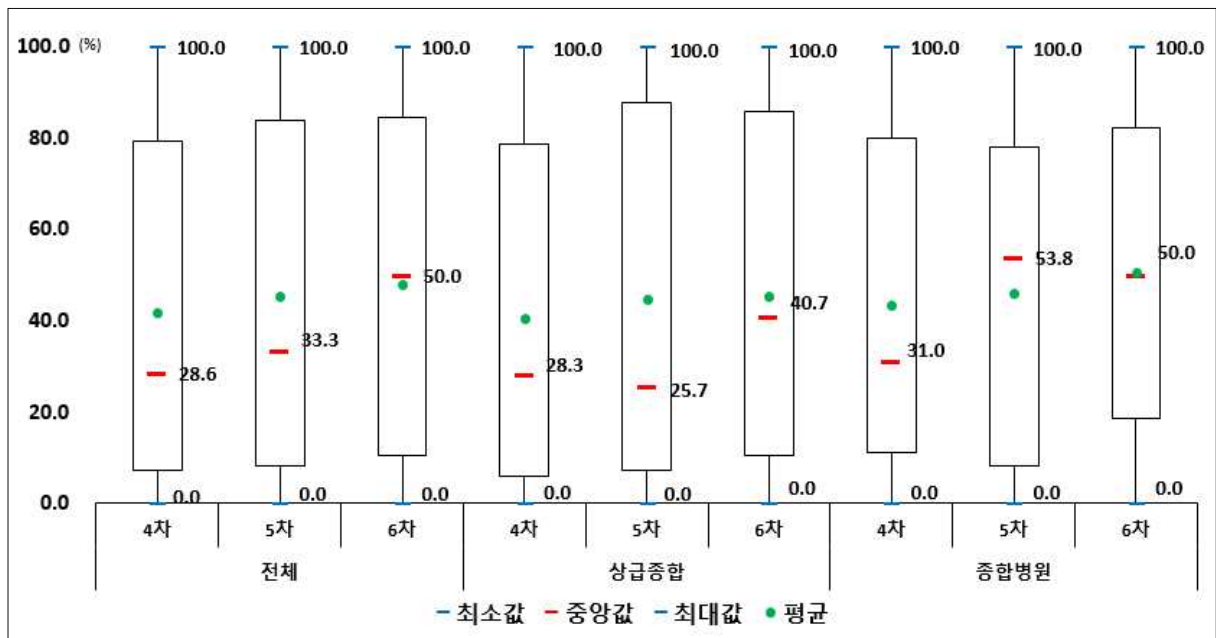
- 단독 관상동맥우회술을 받은 대상의 off pump 시행률은 65.7%로 5차평가 대비 0.8%p 감소함
- 상급종합병원은 67.4%이고, 종합병원은 61.3%로 종합병원이 6.1%p 더 낮음

표22. 관상동맥우회술의 off pump 시행률

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	시행건수	시행률			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	81	3,089	2,031	65.7	66.5	65.7	0.8%p↓
상급종합	39	2,265	1,526	65.3	68.8	67.4	1.4%p↓
종합병원	42	824	505	66.6	61.5	61.3	0.2%p↓

그림20. 관상동맥우회술의 off pump 시행률 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표4] 관상동맥우회술 후 24시간내 발관율

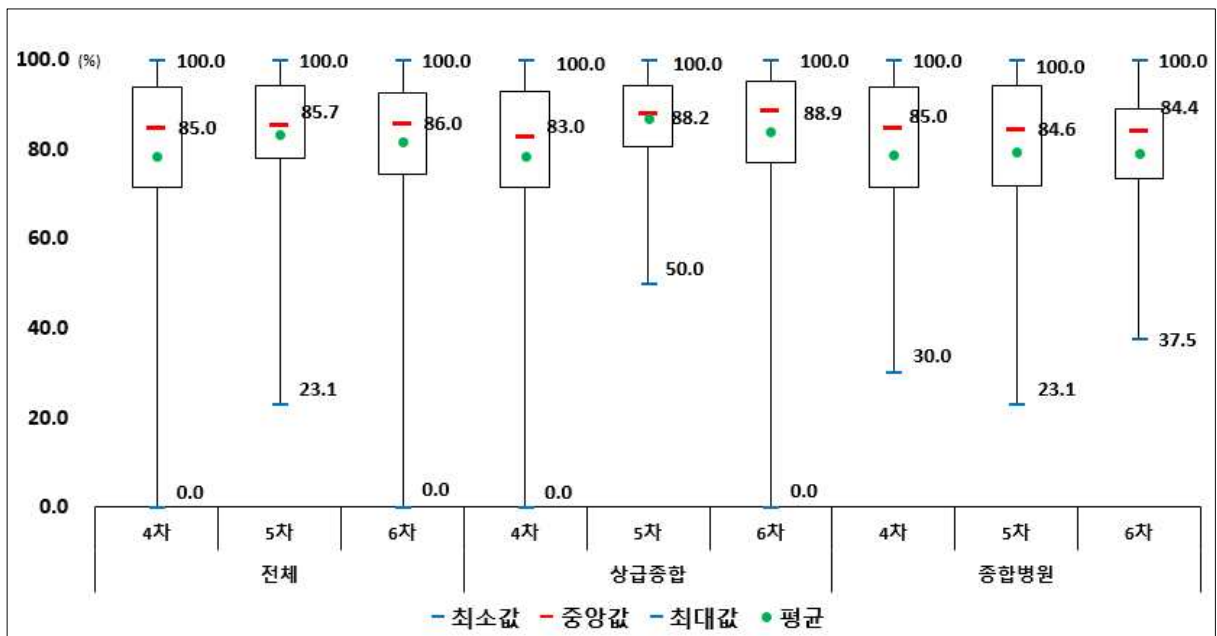
- 단독 관상동맥우회술 후 24시간내 발관율은 87.6%로 5차평가 대비 0.5%p 감소함
- 상급종합병원은 89.6%이고, 종합병원은 82.2%로 상급종합병원이 종합병원에 비해 7.4%p 더 높음

표23. 관상동맥우회술 후 24시간내 발관율

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	시행건수	발관율			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	81	3,089	2,707	87.8	88.1	87.6	0.5%p↓
상급종합	39	2,265	2,030	88.8	89.7	89.6	0.1%p↓
종합병원	42	824	677	84.8	84.4	82.2	2.2%p↓

그림21. 관상동맥우회술 후 24시간내 발관율



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

2) 결과지표

[지표5] 수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률

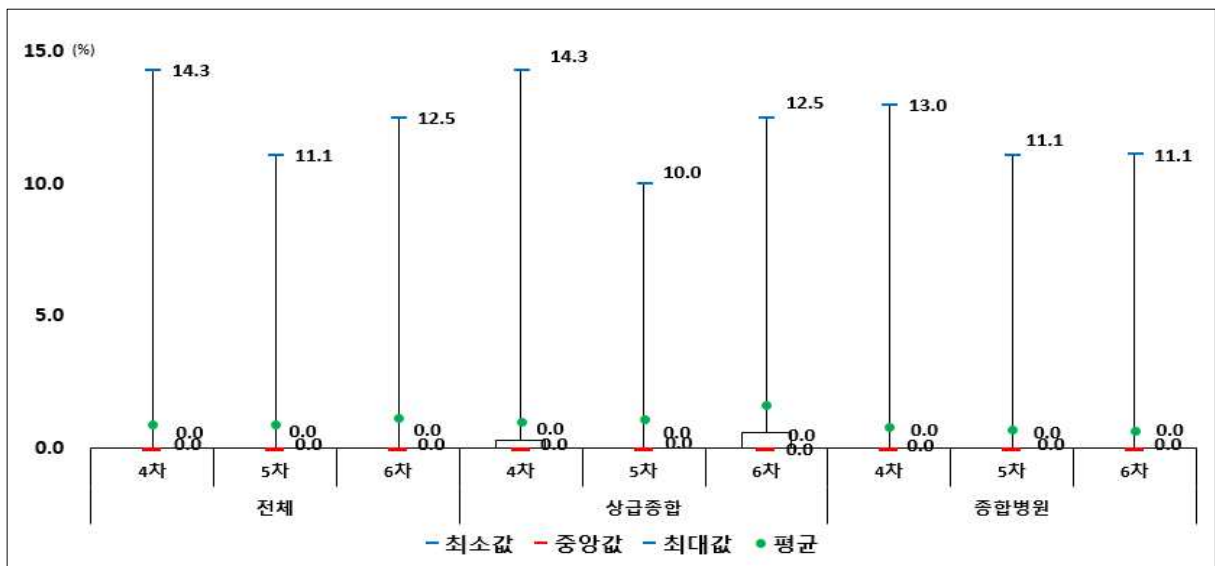
- 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률은 전체 0.6%로 5차평가 대비 0.1%p 증가함
- 상급종합병원은 5차평가와 동일하고, 종합병원은 0.1%p 증가함

표24. 수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률

(단위: 기관, 건, %)

구분	기관수	대상건수	시행건수	재수술률			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	81	3,089	19	0.8	0.5	0.6	0.1%p↑
상급종합	39	2,265	14	0.7	0.6	0.6	-
종합병원	42	824	5	1.1	0.5	0.6	0.1%p↑

그림22. 수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표6] 수술 후 입원일수

□ 실제 수술 후 입원일수

- 수술 후 입원일수는 13.8일로 5차평가 대비 0.2일 감소함
 - 상급종합병원은 13.2일로 0.2일 증가하였고, 종합병원은 15.5일로 0.8일 감소함

표25. 실제 수술 후 입원일수

(단위: 기관, 건, 일)

구분	기관수	대상건수	총입원일수	수술 후 입원일수			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	80	2,962	40,907	14.4	14.0	13.8	0.2일↓
상급종합	38	2,195	29,025	13.5	13.0	13.2	0.2일↑
종합병원	42	767	11,882	17	16.3	15.5	0.8일↓

□ 중증도 보정 수술 후 입원일수

- 중증도 보정 수술 후 입원일수의 평균±표준편차는 14.3±1.8일로 5차평가 대비 평균과 표준편차가 감소함
 - 상급종합병원의 평균±표준편차는 14.1±1.2일이고, 종합병원은 14.5±2.2일임

표26. 수술 후 입원일수(보정) 기관별 분포

(단위: 기관, 건, 일)

구분	대상 기관	대상 건수	기관별 분포							
			평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값	
전체	4차	74	2,909	14.9	1.7	10.9	13.9	14.6	15.7	21.5
	5차	77	2,985	14.7	2.2	11.2	13.5	14	15.6	23.5
	6차	75	2,956	14.3	1.8	11.5	13.2	13.8	15.0	22.8
상급 종합	4차	39	2,149	14.8	1.7	10.9	13.8	14.6	16.0	18.7
	5차	38	2,079	14.6	1.9	11.5	13.4	14	15.4	20.8
	6차	38	2,195	14.1	1.2	12.1	13.2	13.8	14.9	18.0
종합 병원	4차	35	760	14.9	1.7	12	14	14.7	15.5	21.5
	5차	39	906	14.8	2.4	11.2	13.6	14.4	15.7	23.5
	6차	37	761	14.5	2.2	11.5	13.3	14.1	15.1	22.8

주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표7] 건당 입원일수(입원일수 장기도지표, LI)

□ 건당 입원일수

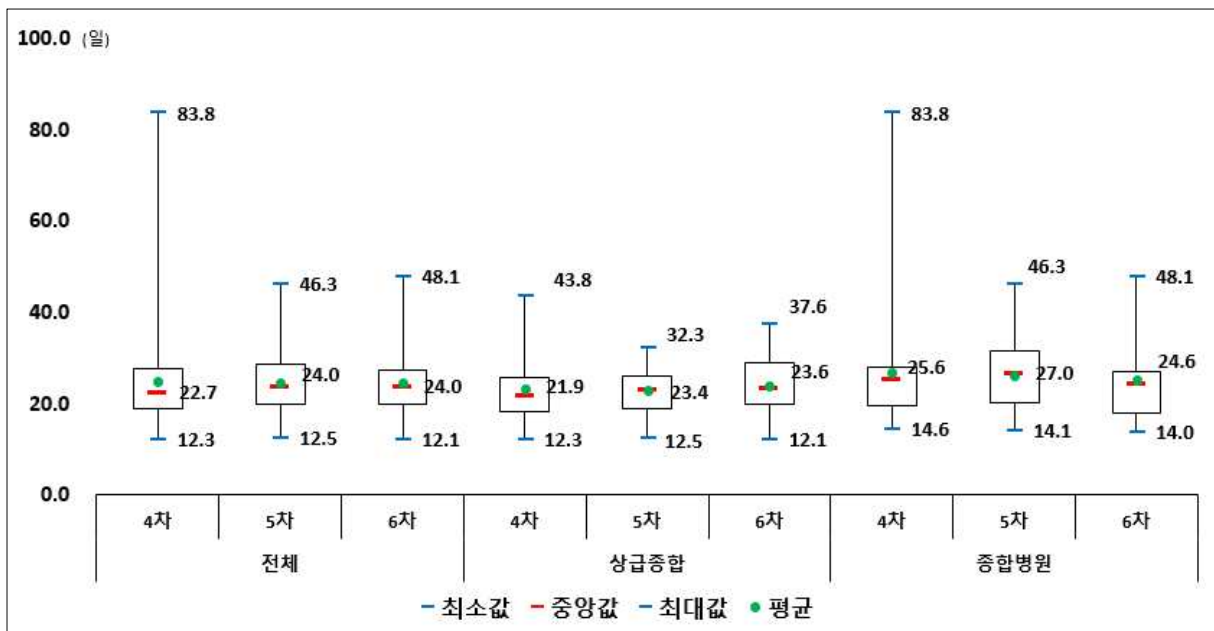
- 관상동맥우회술 평가대상자 전체 3,619명의 건당 입원일수는 20.5일로 5차평가 대비 0.6일 증가함
- 상급종합병원의 건당 입원일수는 19.7일이고, 종합병원은 22.6일로 상급종합병원에 비해 건당 입원일수가 2.9일 더 길게 나타남

표27. 건당 입원일수

(단위: 기관, 건, 일)

구분	기관수	대상건수	총입원일수	건당 입원일수			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	81	3,619	74,100	20.1	19.9	20.5	0.6일 ↑
상급종합	39	2,692	53,141	19.0	18.7	19.7	1.0일 ↑
종합병원	42	927	20,959	23.2	22.7	22.6	0.1일 ↓

그림23. 건당 입원일수 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

□ 입원일수 장기도지표(LI)

※ 입원일수 장기도지표(LI, Lengthiness Index)

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

○ LI 산출기관은 1.2초과 구간이 20기관(29.4%)으로 가장 많음

- LI 1.0 초과가 41기관(60.3%)으로 평균보다 높은 기관 비율이 높음

표28. 종별 구간별 LI 기관수 분포 현황

(단위: 기관, %)

구분	합계	1.0 이하				1.0 초과			
		0.8이하	0.8초과 ~0.9	0.9초과 ~1.0	소 계	소 계	1.0초과 ~1.1	1.1초과 ~1.2	1.2초과
전체	68 (100.0)	5 (7.4)	5 (7.4)	17 (25.0)	27 (39.7)	41 (60.3)	11 (16.2)	10 (14.7)	20 (29.4)
상급 종합	37 (54.4)	4 (10.8)	2 (5.4)	8 (21.6)	14 (37.8)	23 (62.2)	6 (16.2)	8 (21.6)	9 (24.3)
종합 병원	31 (45.6)	1 (3.2)	3 (9.7)	9 (29.0)	13 (41.9)	18 (58.1)	5 (16.1)	2 (6.5)	11 (35.5)

주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

[지표8] 건당 진료비(진료비 고가도지표, CI)

□ 건당 진료비

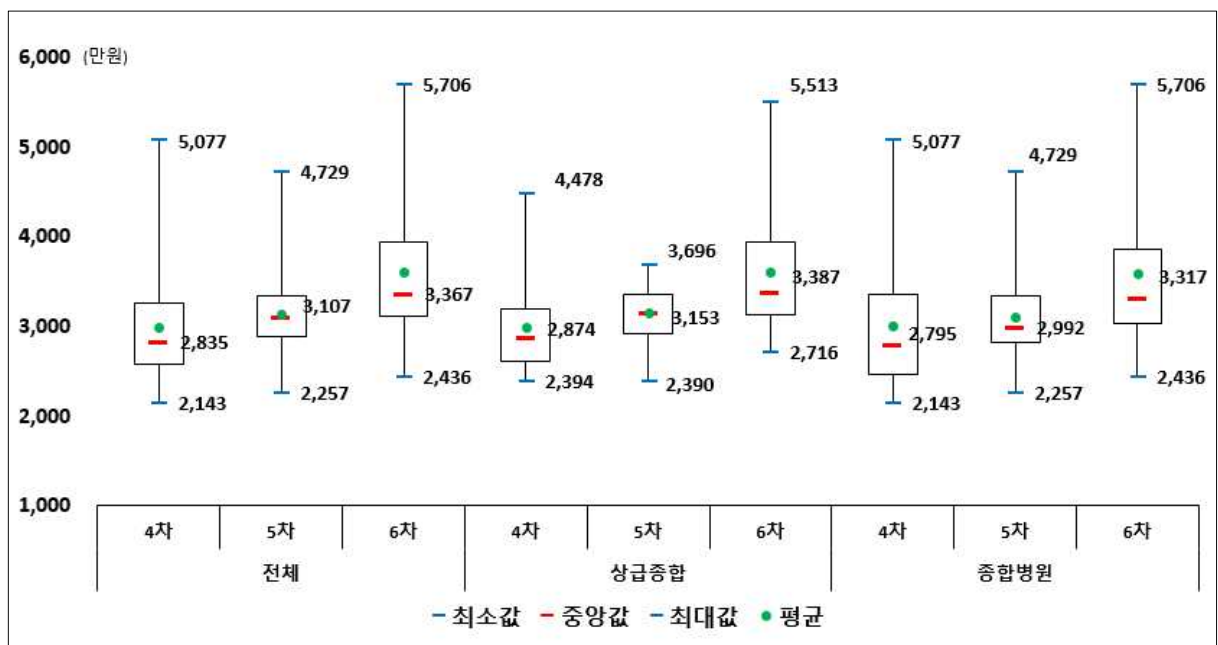
- 관상동맥우회술 평가대상자 전체 3,619명의 총 진료비는 1,188억원, 건당 진료비는 3,282만원으로 5차평가 대비 145만원 증가함
- 상급종합병원의 건당 진료비는 3,291만원이고, 종합병원은 3,258만원임

표29. 건당 진료비

(단위: 기관, 건, 억원, 만원)

구분	기관수	대상건수	총진료비	건당 진료비			
				4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	81	3,619	1,188	2,749	3,137	3,282	145만원 ↑
상급종합	39	2,692	886	2,748	3,149	3,291	142만원 ↑
종합병원	42	927	302	2,751	3,108	3,258	150만원 ↑

그림24. 건당 진료비 기관별 분포



주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

□ 진료비 고가도지표(CI)

※ 진료비 고가도지표(CI, Costliness Index)

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

- CI 산출기관은 0.9초과~1.0 구간이 28기관(40.6%) 가장 많음
- CI 1.0 이하인 35기관(50.7%)으로 평균 이하인 기관 비율이 높음

표30. 종별 구간별 CI 기관수 분포 현황

(단위: 기관, %)

구분	합계	1.0 이하				1.0 초과			
		0.8이하	0.8초과 ~0.9	0.9초과 ~1.0	소 계	소 계	1.0초과 ~1.1	1.1초과 ~1.2	1.2초과
전체	69 (100.0)	0 (0.0)	7 (10.1)	28 (40.6)	35 (50.7)	34 (49.3)	19 (27.5)	13 (18.8)	2 (2.9)
상급 종합	37 (53.6)	0 (0.0)	1 (2.7)	14 (37.8)	15 (40.5)	22 (59.5)	13 (35.1)	8 (21.6)	1 (2.7)
종합 병원	32 (46.4)	0 (0.0)	6 (18.8)	14 (43.8)	20 (62.5)	12 (37.5)	6 (18.8)	5 (15.6)	1 (3.1)

주. 기관별 분포는 분모 3건 이상을 대상으로 산출한 결과

5. 종합결과

가. 종합점수 산출 대상

- 대상지표: 평가지표 6개
- 산출대상: 6개 평가지표 모두 산출된 기관(분모건수 3건 이상)
 - 평가대상 81기관 중 종합점수 산출대상 기관은 74기관(91.4%)임

나. 종합점수 산출 방법

- 지표 표준화 및 가중치

지표명		표준화 방법	가중치
진료량	CABG수술량	- 기관별 건수를 3구간으로 나누어 점수 부여 · 50건 미만: 80점 · 50~99건: 90점 · 100건 이상: 100점	1
과정지표	내흉동맥을 이용한 CABG수술률 퇴원 시 아스피린 처방률	• 과정지표점수 = $\frac{\text{IMA이용수술 해당건수} + \text{퇴원시ASP처방건수}}{\text{IMA이용수술 대상건수} + \text{퇴원시ASP대상건수}} \times 100$	1
결과지표	수술 후 출혈 또는 혈중으로 인한 재수술률	- 높을수록 좋은 점수로 변환 • 재수술지수 = $100 - \text{기관별 재수술률}$	1
	수술후30일내 사망률	- 중증도 보정한 결과를 이용하여 높을수록 좋은 점수로 변환 • 생존지수 = $\frac{1 - \text{실제 사망률}}{1 - \text{예측 사망률}} \times 100$	1
	퇴원30일내 재입원율	- 중증도 보정한 결과를 이용하여 높을수록 좋은 점수로 변환 • 재입원지수 = $\frac{1 - \text{실제 재입원율}}{1 - \text{예측 재입원율}} \times 100$	1

※ 생존지수, 재입원지수: 100을 초과하는 경우 100으로 산정('20.7.3. 관상동맥우회술 평가분과위원회)

- 종합점수 산출식

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

다. 종합점수 산출 결과

○ 종합점수 평균±표준편차는 94.2±3.5점임

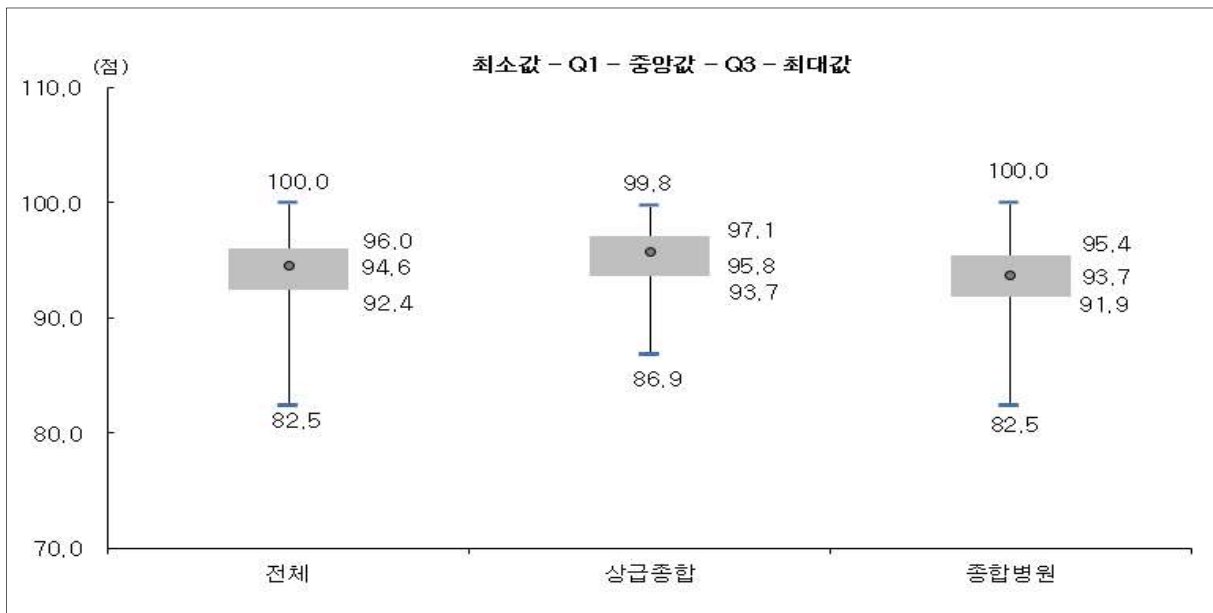
- 상급종합병원 평균±표준편차는 95.2±3.2점, 종합병원은 93.1±3.5점임

표31. 종합점수 기관별 분포

(단위: 기관, 건, 점)

구 분	기관	대상건수	기관별 분포						
			평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
전체	74	3,605	94.2	3.5	82.5	92.4	94.6	96.0	100.0
상급종합	37	2,686	95.2	3.2	86.9	93.7	95.8	97.1	99.8
종합병원	37	919	93.1	3.5	82.5	91.9	93.7	95.4	100.0

그림25. 종합점수 종별 분포



- 5차평가 대비 종합점수 평균 0.7점 증가(93.5점→94.2점)
 - 상급종합병원 0.3점 증가(94.9점→95.2점), 종합병원 1.0점 증가(92.1점→93.1점)

표32. 평가차수별 종합점수 평균

(단위: 점)

구분	4차평가	5차평가(A)	6차평가(B)	증감(B-A)
전체	93.0	93.5	94.2	0.7↑
상급종합	94.3	94.9	95.2	0.3↑
종합병원	91.5	92.1	93.1	1.0↑

그림26. 평가차수별 종합점수 평균



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 81기관이 공개 대상임
 - 종합점수가 산출되지 않은 7기관(8.3%)은 ‘등급제외’로 공개

나. 공개방법 및 내용

- 심사평가원 홈페이지 및 이동통신 앱(건강정보)을 통해 공개
- 공개내용
 - 공개대상 요양기관의 평가등급
 - 평가지표별 결과(동일규모 평균, 해당병원 결과)

다. 평가등급 산출

- 종합점수 90점 이상을 1등급으로 하고 10점 단위로 등급화하여 5등급으로 산출

○ 평가등급 산출 결과

- 1등급은 66기관(89.2%), 2등급이 8기관(10.8%)임
- 5차평가 대비 등급산출 기관수가 3기관 감소하였고, 등급별로는 1등급은 2기관 증가하였고, 2등급은 4기관 감소함

표33. 평가등급별 기관 현황

(단위: 기관, %)

구분	5차평가			6차평가			
	전체	상급종합	종합병원	전체	상급종합	종합병원	
전체	77 (100.0)	38 (100.0)	39 (100.0)	74 (100.0)	37 (100.0)	37 (100.0)	
1등급	90점 이상	64 (83.1)	35 (92.1)	29 (74.4)	66 (89.2)	34 (91.9)	32 (86.5)
2등급	80점 이상	12 (15.6)	3 (7.9)	9 (23.0)	8 (10.8)	3 (8.1)	5 (13.5)
3등급	70점 이상	1 (1.3)	-	1 (2.6)	-	-	-
4등급	60점 이상	-	-	-	-	-	-
5등급	60점 미만	-	-	-	-	-	-
등급제외		7	2	5	7	2	5

주. 등급제외: 평가지표별 3건 미만인 기관

○ 권역별·등급별 기관분포 현황

- 모든 권역에 1등급 기관이 분포되어 있으며, 서울·경기권에 45기관(60.8%) 분포함

표34. 권역별 등급별 기관 분포 현황

(단위 : 기관, %)

구분	계	서울	경기/인천	경상/대구 /부산/울산	전라/광주	강원	충청/대전 /세종	제주
전체	74 (100.0)	24 (32.4)	21 (28.4)	18 (24.3)	5 (6.8)	3 (4.1)	3 (4.1)	-
1등급	66	22	20	15	4	3	2	-
2등급	8	2	1	3	1	-	1	-
3등급	-	-	-	-	-	-	-	-
4등급	-	-	-	-	-	-	-	-
5등급	-	-	-	-	-	-	-	-

IV. 향후계획

1. 6차 평가결과 공개 및 사후 관리

- ('20년 8월) 평가결과 통보 및 공개
 - 평가대상 요양기관 통보서 발송
 - 심사평가원 홈페이지 대국민 공개
- ('20년 9월~) 대내·외 활용 등
 - 관련 학회 및 유관 단체 평가결과 제공
 - 통계법에 따른 평가결과 통계청 제출
 - 심사평가원 사보(건강을 가꾸는 사람들) 게재
 - 평가결과 요양기관 설명회 및 하위기관 질 향상 지원

2. 7차 적정성평가 추진 ('19년 7월~'20년 6월 진료분)

- ('20년 10월) 대상선정
- ('20년 12월) 조사표수집
- ('21년 8월) 평가자료 분석, 의료평가조정위원회 심의 및 결과 공개

3. 8차 적정성평가 추진 ('20년 10월~'21년 9월 진료분)

※ 8차 평가 주요 개정사항(' 20. 7. 의료평가조정위원회)

구분	7차 평가	8차 평가
평가기준	평가지표 6개 모니터링지표 8개	평가지표 7개 모니터링지표 7개

주 1. 평가지표 변경: 「수술 후 입원일수」 모니터링지표 ⇒ 평가지표로 전환

2. 평가지표 삭제: 「사망률(입원기간내, 퇴원7일내)」, 「재입원율(퇴원7일내)」 지표 삭제

- ('22년 3월) 조사표수집
- ('22년 11월) 평가결과 공개

※ 상기일정은 추진 여건에 따라 변경 될 수 있음

[붙임 1]

6차 평가지표 및 산출식

※ 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, V015, V277, V192중 Q8080) |
| ⑦ 동일 입원기간 중 다른 주요 심혈관계 수술 (isolated CABG 수술 총 건수 제외기준) | |

평가지표 1 CABG 수술량

정의	<ul style="list-style-type: none"> 허혈성심질환으로 관상동맥우회술을 받은 환자 수 허혈성심질환으로 관상동맥우회술을 받은 환자 중에서 동일 입원기간 중 다른 주요 심혈관계 수술을 받지 않은 단독 관상동맥우회술을 받은 환자 수
산출지표	<ul style="list-style-type: none"> CABG 수술 총 건수 isolated CABG 수술 총 건수
선정근거	관상동맥우회술은 복잡한 기술을 사용하므로 숙련성을 필요로 하는 수술임 기술적 에러는 임상적으로 심근경색, 뇌경색, 사망에 이르기까지 심각한 후유증을 동반할 수 있음. 따라서 수술량이 진료결과에 미치는 영향이 크다고 할 수 있음
제외조건	isolated CABG 수술 총 건수: 공통제외 기준 ⑦

평가지표 2 내흉동맥을 이용한 CABG 수술률

정의	단독 관상동맥 우회술을 받은 대상 중 내흉동맥을 이용하여 수술한 환자 수
산출식	$\frac{\text{내흉동맥을 이용한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
선정근거	Green et al.의 내흉동맥을 이용한 CABG 수술 소개 이후 많은 연구에서 내흉동맥을 이용한 CABG 수술의 장기간 혈관유지 및 생존률이 입증되었고, ACC/AHA CABG Guideline에서도 내흉동맥 사용여부가 장기간 생존율, 협심증 재발 등 심장질환에 영향을 미치는 것으로 보고하고 있음
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> 공통제외기준 ①~⑦ 반복 관상동맥우회술 환자 내흉동맥을 이용할 수 없는 타당한 사유가 기록되어 있는 경우

평가지표 3 퇴원 시 아스피린 처방률

정 의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 퇴원 시 아스피린을 처방받은 환자 수
산출식	$\frac{\text{퇴원 시 아스피린을 처방받은 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
선정근거	<p>ACC(American College of Cardiology)/AHA(American Heart Association) Guideline에 따르면 수술 후 아스피린 투여는 수술 직후 또는 장기 합병증 및 사망률을 줄이기 위한 기본 치료계획 중 하나(class 1)로 확인 됨</p> <p>수술 후 1년 동안 아스피린 투여 시 Saphenous vein graft 개존율을 크게 향상시키는 것으로 보고되었고 CABG 수술 직후 또는 48시간 이내 아스피린 투여 시 MI, 뇌졸중, 신질환, 장폐색 발생뿐만 아니라 사망률 등을 감소시키는 것으로 나타남</p>
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦ ▪ 입원기간내 사망한 환자 ▪ 치료를 거부하고 퇴원한 환자 ▪ 호스피스로 퇴원한 환자 ▪ 아스피린을 미처방한 타당한 사유가 있는 환자

평가지표 4 수술 후 출혈이나 혈종으로 인한 재수술률

정 의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 재수술 사유가 출혈 또는 혈종으로 인해 개흉술을 실시한 환자의 수
산출식	$\frac{\text{수술 후 출혈 또는 혈종으로 인해 개흉술을 시행한 환자 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
선정근거	<p>AHRQ(Agency for Healthcare Research and Quality)의 PSI(Patient safety indicators) 중 하나로서 미국 Premier HQID(Hospital Quality Incentive Demonstration)에서 CABG 지표 중 하나로 선정함. 보건의계가 기술적인 변화에서부터 환자안전에 대한 위험도에 대한 제공자의 인지를 높이기까지 안전을 위한 환경을 개선함으로써 환자 사고는 감소할 수 있다는 세계적인 consensus가 있음</p>
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦

평가지표 5 CABG 사망률(입원기간내/퇴원7일내/수술후30일내)

정의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 입원기간내/퇴원7일내/수술후30일내 사망한 환자 수
산출식	$\frac{\text{입원기간내/퇴원7일내/수술후30일내 사망한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
선정근거	<p>사망률은 질 평가로서 매우 의미있는 지표이며 미국 PHC4 (Pennsylvania Health Care Cost Containment Council)의 심장수술 보고서에 의하면 원내사망률이 1994년 3.2%에서 2015년 1.5%로 53.1% 감소한 것으로 보고 됨</p>
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦

평가지표 6 CABG 수술 후 재입원율(퇴원7일내/30일내)

정의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 퇴원7일내/30일내 CABG 관련 상병으로 재입원한 환자 수
산출식	$\frac{\text{퇴원7일내/30일내 CABG 관련 상병으로 재입원한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
선정근거	<p>미국의 경우 입원일수가 짧아(수술 후 5.9일) 퇴원 7일내 재입원율이 5.3%(03년) 였으나, 우리나라의 경우 수술 후 입원일수가 상대적으로 길며(15.7일) 퇴원 30일 내 재입원율이 3.2% 였음. 또한 퇴원 30일내 재입원율의 기관 평균이 4.5±12.14%로 기관 간 편차가 큰 것으로 나타났음</p>
세부기준	CABG 관련 주·부상병으로 상급종합병원, 종합병원에 재입원한 환자의 수
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦ ▪ 입원기간내 사망한 환자

모니터링 1 CABG 수술 전 PCI 시행률

정 의	▪ 관상동맥우회술을 받은 대상 중 수술 전 PCI를 시행한 환자 수
산출식	$\frac{\text{수술 전 PCI 시행한 환자의 수}}{\text{CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
제외조건	▪ 공통제외기준 ①~⑥

모니터링 2 동반수술률(Aorta/Valve/LV aneurysm/Carotid op/VSD)

정 의	▪ 관상동맥우회술을 받은 대상 중 동반수술을 받은 환자 수
산출식	$\frac{\text{동반 수술 환자의 수}}{\text{CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
제외조건	▪ 공통제외기준 ①~⑥

모니터링 3 CABG 수술의 off pump 시행률

정 의	▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 off pump로 수술받은 환자 수
산출식	$\frac{\text{isolated CABG 수술의 off pump 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
제외조건	▪ 공통제외기준 ①~⑦

모니터링 4 CABG 수술 후 24시간내 발관율

정 의	▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 수술 후 24시간내 발관한 환자 수
산출식	$\frac{\text{isolated CABG 수술 후 24시간내 발관한 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
제외조건	▪ 공통제외기준 ①~⑦

모니터링 5 수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술률

정 의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 중 수술 후 감염(중격동염 포함)으로 재수술을 받은 환자 수
산출식	$\frac{\text{수술 후 감염(중격동염 포함)으로 인한 재수술 환자의 수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦

모니터링 6 수술 후 입원일수

정 의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단독 관상동맥우회술을 받은 대상 의 수술 후 총 입원일수
산출식	$\frac{\text{수술 후 총 입원일수}}{\text{isolated CABG 수술 환자의 수}} \times 100$
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦ ▪ 입원기간내 사망한 환자

모니터링 7 건당 입원일수(입원일수 장기도지표, LI)

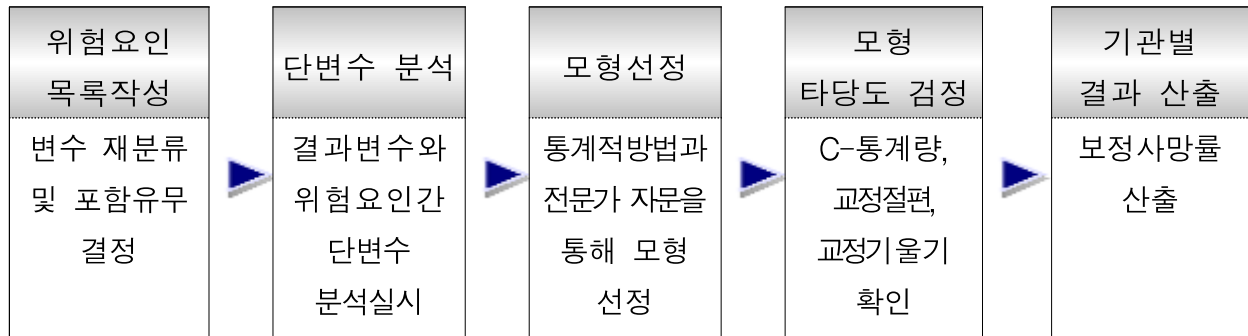
정 의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해당 DRG로 퇴원한 환자의 평균 입원일수
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦ ▪ 입원기간내 사망한 환자

모니터링 8 건당 진료비(진료비 고가도지표, CI)

정 의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해당 DRG로 퇴원한 환자의 평균 총 진료비
제외조건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공통제외기준 ①~⑦ ▪ 입원기간내 사망한 환자

중증도 보정 모형

□ 중증도 보정 모형 구축 과정



□ 중증도 보정 모형 변수

○ 수술 후 30일내 사망률

- 변수: 성별, 연령, BMI, 4주내 AMI, 수술 전 심전도 이상소견, 혈청크레아티닌, 박출계수, LM disease, 투석, 기관 내 삽관, 심인성 속, 응급수술

○ 퇴원30일내 재입원율

- 변수: 성별, 연령, BMI, 과거 당뇨병, 과거 말초동맥 및 경동맥질환, 최초 맥박수, 혈청크레아티닌, LM disease, 응급수술

○ 수술 후 입원일수

- 변수: 성별, 연령, BMI, 과거 당뇨병, 과거 말초동맥 및 경동맥질환, 과거 심부전, 과거 COPD, 불안정성 협심증, 이상지질혈증, 혈청 크레아티닌, 박출계수, PTCA 실패, 심인성 속(심실보조장치 포함), 응급수술 및 기관 내 삽관

□ 중증도 보정 모형 결과

○ 수술 후 30일내 사망률

변수	범주	회귀계수	표준오차	OR(95%CI)	P값
성별	남자			1.000	0.9824
	여자	0.0056	0.2544	1.006(0.611 ~ 1.656)	
연령		0.0613	0.0126	1.063(1.037 ~ 1.090)	<.0001*
BMI	<18.5			1.000	
	<25	-1.4916	0.4195	0.225(0.099 ~ 0.512)	0.0004*
	<30	-1.6448	0.4501	0.193(0.080 ~ 0.466)	0.0003*
	≥30	-1.8500	0.7276	0.157(0.038 ~ 0.654)	0.011*
4주이내 AMI	아니오			1.000	
	예	0.2392	0.2478	1.270(0.781 ~ 2.065)	0.3345
혈청크레아티닌	<2.5			1.000	
	≥2.5	-0.5747	0.4922	0.563(0.214 ~ 1.477)	0.243
박출계수	≥50			1.000	
	<50	0.4694	0.2668	1.599(0.948 ~ 2.697)	0.0785
	<35	0.5454	0.2867	1.725(0.984 ~ 3.027)	0.0571
수술전 심전도 이상소견	아니오			1.000	
	예	-0.1384	0.3512	0.871(0.437 ~ 1.733)	0.6935
투석	아니오			1.000	
	예	1.6758	0.502	5.343(1.997 ~ 14.292)	0.0008*
LMD	아니오			1.000	
	예	0.1731	0.2227	1.189(0.768 ~ 1.840)	0.4369
기관내삽관	아니오				
	예	0.9657	0.3787	2.627(1.250 ~ 5.517)	0.0108
응급수술	아니오			1.000	
	예	1.4647	0.2712	4.326(2.542 ~ 7.361)	<.0001*
심인성속	아니오			1.000	
	예	1.0876	0.3769	2.967(1.417 ~ 6.211)	0.0039*

○ 퇴원30일내 재입원율

변수	범주	회귀계수	표준오차	OR(95%CI)	P값
성별	남자			1.000	
	여자	0.2067	0.1343	1.23(0.945 ~ 1.6)	0.1237
연령		0.0191	0.00628	1.019(1.007 ~ 1.032)	0.0024*
BMI	<18.5			1.000	
	<25	-0.9566	0.3064	0.384(0.211 ~ 0.700)	0.0018*
	<30	-0.7308	0.3109	0.482(0.262 ~ 0.886)	0.0187*
	≥30	-0.9128	0.3823	0.401(0.190 ~ 0.849)	0.017*
과거당뇨병	무			1.000	
	유	0.246	0.12	1.279(1.011 ~ 1.618)	0.0405*
말초동맥 및 경동맥 질환	무			1.000	
	유	0.2384	0.1769	1.269(0.897 ~ 1.795)	0.1776
최초맥박수	<60			1.000	
	<100	0.0584	0.2177	1.06(0.692 ~ 1.624)	0.7885
	100≤	0.1888	0.2697	1.208(0.712 ~ 2.049)	0.484
혈청크레아티닌	<2.5			1.000	
	2.5≤	0.8106	0.1768	2.249(1.591 ~ 3.181)	<.0001*
LMD	무			1.000	
	유	0.0912	0.1197	1.095(0.866 ~ 1.385)	0.4461
응급수술	무			1.000	
	유	0.0646	0.1987	1.067(0.723 ~ 1.575)	0.7452

○ 수술 후 입원일수

변수	범주	회귀계수	표준오차	P-값
연령		0.00785	0.0009512	<.0001*
성별	남자	ref		
	여자	0.08676	0.02237	0.0001*
혈청크레아티닌	<2.5	ref		
	≥2.5	0.28878	0.03461	<.0001*
박출계수	≥40	ref		
	<40	0.23265	0.0251	<.0001*
응급수술여부 및 기관내삽관여부	아니오	ref		
	예	0.22288	0.03297	<.0001*
심인성속	아니오	ref		
	예	0.42896	0.06787	<.0001*
이상지질혈증	아니오	ref		
	예	0.00531	0.01821	0.7707
PTCA 실패	아니오	ref		
	예	0.1169	0.04136	0.0047*
과거 COPD	아니오	ref		
	예	0.11775	0.07166	0.1005
BMI	<18.5	0.11319	0.07242	0.1182
	<25	-0.10435	0.03887	0.0073*
	<30	-0.07556	0.03958	0.0563
	≥30	ref		
불안정성 협심증	아니오	ref		
	예	0.0139	0.01885	0.461
과거 말초동맥 및 경동맥질환	아니오	ref		
	예	0.0012	0.03083	0.9689
과거 심부전	아니오	ref		
	예	0.06086	0.0353	0.0848
과거 당뇨	아니오	ref		
	예	0.04168	0.01851	0.0244*

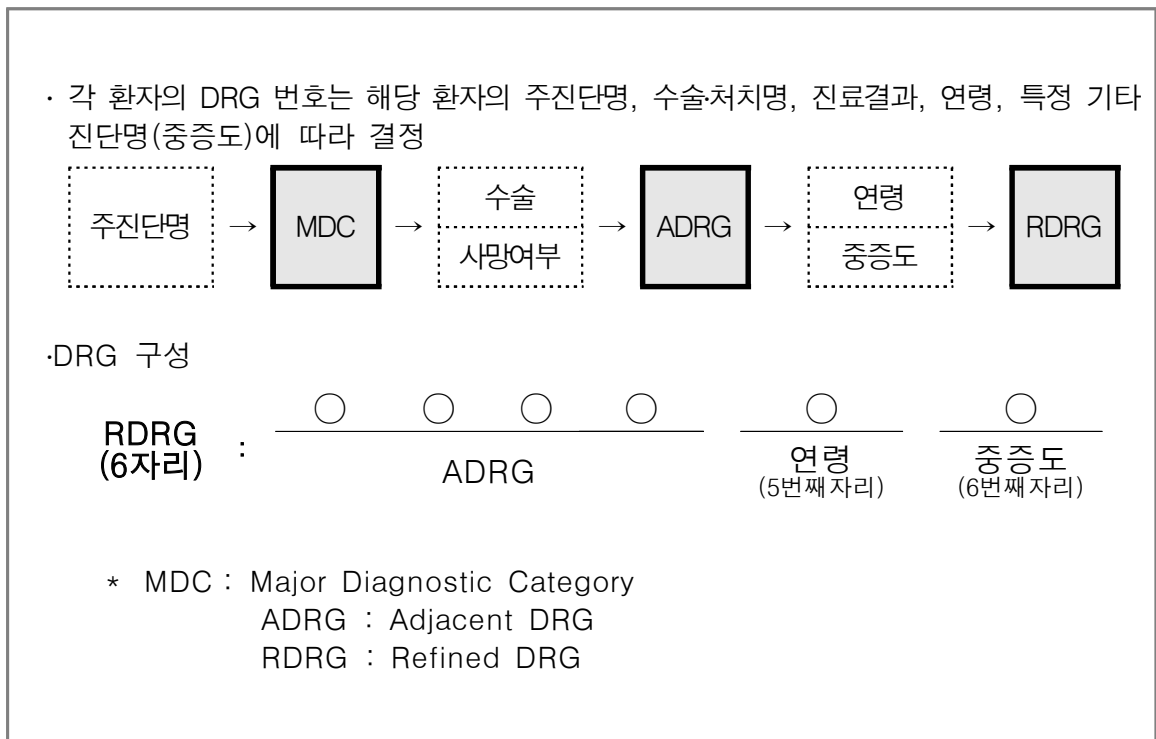
[붙임 3]

입원일수 장기도지표(LI) 및 진료비 고가도지표(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 것은 열외군으로 선정하여 제외
- 산출식

상단열외군 : $X > \{Q3 + 2.5(Q3 - Q1)\}$, 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

$$LI_h = \frac{\sum_g (L_{hg} \times n_{hg})}{\sum_g (L_g \times n_{hg})}$$

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

$$CI_h = \frac{\sum_g (C_{hg} \times n_{hg})}{\sum_g (C_g \times n_{hg})}$$

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.	2015.1.1.~ 12.31.	2013.12.1.~ 2016.11.30.	2015.1.1. ~2016.12.31.	2013.10.1. ~2014.9.30.	2013.1.1.~ 2013.12.31.
CABG 수술량/ 기관수	32,508명 /127기관	7,962명 /60기관 (2015년)	12,498명 /126기관	24,991명 /38기관	8,066명 /18기관	3,063명 /14기관	-/18기관
내흉동맥을 이용한 CABG 수술률(%)	미공개	-	97.49%	-	-	-	-
퇴원 시 아스피린 처방률(%)	96.86%	-	-	-	-	-	-
수술 후 혈중/출혈 재수술률(%)	회피지수 99.973%	-	-	-	-	-	-
입원기간내/퇴원 7일내/수술 후 30일 이내 사망률	생존지수 100.352% /-/-	1.5%/-/- (2015년)	-/-/2.50 %	-/-/1.67%	1.44/-/1.76%	-/-/1.57%	2.0%/-/-
수술 후 입원일수	-	-	-	-	7.37일	-	-
재입원율(7일/30일)	-	-/10.6%	-/11.50%	-/12.82%	-	-	-

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)

관상동맥우회술 실시기관 명단

연번	종별	요양기관명(가나다 순)	요양기관 소재지역
1	종합병원	가톨릭대학교 은평성모병원	서울(26)
2	종합병원	강동경희대학교의대병원	
3	상급종합	강북삼성병원	
4	상급종합	건국대학교병원	
5	상급종합	경희대학교병원	
6	상급종합	고려대학교의과대학부속구로병원	
7	종합병원	국립중앙의료원	
8	상급종합	삼성서울병원	
9	종합병원	삼육서울병원	
10	상급종합	서울대학교병원	
11	종합병원	서울특별시보라매병원	
12	종합병원	서울특별시서울의료원	
13	종합병원	성심의료재단강동성심병원	
14	종합병원	순천향대학교 부속 서울병원	
15	상급종합	연세대학교의과대학 강남세브란스병원	
16	종합병원	이화여자대학교의과대학부속목동병원	
17	종합병원	인제대학교 상계백병원	
18	상급종합	재단법인아산사회복지재단 서울아산병원	
19	상급종합	중앙대학교병원	
20	상급종합	학교법인 고려중앙학원 고려대학교의과대학부속병원(안암병원)	
21	상급종합	학교법인가톨릭학원가톨릭대학교서울성모병원	
22	상급종합	학교법인연세대학교의과대학세브란스병원	
23	종합병원	한국보훈복지의료공단 중앙보훈병원	
24	종합병원	한림대학교 강남성심병원	
25	종합병원	한림대학교 한강성심병원	
26	상급종합	한양대학교병원	
27	상급종합	(학교법인)인제대학교부산백병원	부산(6)
28	상급종합	고신대학교복음병원	
29	상급종합	동아대학교병원	
30	상급종합	부산대학교병원	
31	종합병원	비에이치에스한서병원	
32	종합병원	인제대학교 해운대백병원	
33	종합병원	가톨릭관동대학교 국제성모병원	인천(5)
34	상급종합	가톨릭대학교인천성모병원	
35	종합병원	메디플렉스 세종병원	
36	상급종합	의료법인 길의료재단 길병원	
37	상급종합	인하대학교의과대학부속병원	

연번	종별	요양기관명(가나다 순)	요양기관 소재지역
38	상급종합	경북대학교병원	대구(5)
39	상급종합	계명대학교동산병원	
40	상급종합	대구가톨릭대학교병원	
41	종합병원	대구파티마병원	
42	상급종합	영남대학교병원	
43	상급종합	전남대학교병원	광주(2)
44	상급종합	조선대학교병원	
45	상급종합	충남대학교병원	대전(2)
46	종합병원	학교법인 을지학원 을지대학교병원	
47	종합병원	의료법인 동강의료재단 동강병원	울산(2)
48	종합병원	학교법인 울산공업학원 울산대학교병원	
49	종합병원	가톨릭대학교 성빈센트병원	경기(18)
50	종합병원	가톨릭대학교의정부성모병원	
51	상급종합	고려대학교의과대학부속안산병원	
52	종합병원	국민건강보험공단일산병원	
53	종합병원	단원병원	
54	종합병원	대진의료재단 분당제생병원	
55	종합병원	동국대학교일산불교병원	
56	상급종합	분당서울대학교병원	
57	상급종합	순천향대학교부속부천병원	
58	상급종합	아주대학교병원	
59	종합병원	의료법인명지의료재단명지병원	
60	종합병원	의료법인백송의료재단 굿모닝병원	
61	종합병원	의료법인혜원의료재단세종병원	
62	종합병원	인제대학교일산백병원	
63	종합병원	차의과학대학교분당차병원	
64	종합병원	한림대학교동탄성심병원	
65	상급종합	한림대학교성심병원	
66	종합병원	한양대학교구리병원	
67	종합병원	강릉아산병원	강원(3)
68	종합병원	강원대학교병원	
69	상급종합	연세대학교 원주세브란스기독병원	
70	상급종합	단국대학교의과대학부속병원	충남(2)
71	상급종합	순천향대학교부속 천안병원	
72	상급종합	원광대학교병원	전북(2)
73	상급종합	전북대학교병원	
74	종합병원	성가롤로병원	전남(1)
75	종합병원	의료법인안동병원	경북(1)
76	상급종합	경상대학교병원	경남(4)
77	상급종합	양산부산대학교병원	
78	종합병원	창원경상대학교병원	

연번	종별	요양기관명(가나다 순)	요양기관 소재지역
79	종합병원	학교법인성균관대학삼성창원병원	
80	종합병원	제주대학교병원	제주(2)
81	종합병원	제주한라병원	