
'20년(9차) 수술의 예방적 항생제 사용 평가 세부시행계획

2020. 2.



건강보험심사평가원
평가실 평가2부

목 차

I. 평가 개요	1
II. 세부 추진내용	2
III. 가감지급	7
IV. 향후 추진계획	7

(붙임1) 평가대상 수술코드

(붙임2) 평가지표 정의 및 산출식

I. 평가 개요

1. 평가배경 및 목적

- 「수술의 예방적 항생제 사용」 평가는 수술시 기준에 부합하는 항생제를 적절한 기간 동안 사용하도록 유도함으로써 수술 부위 감염 예방 및 항생제 오·남용 개선을 위해 실시함.
- 평가결과 공개 및 가감지급을 통해 요양기관의 의료 질 향상을 도모하고 국민에게 안전한 의료이용 및 의료서비스 이용에 필요한 정보를 제공함.

2. 추진경과

- 2008~2010 1~3차 평가결과 공개 (4개 진료과, 8종류 수술)
위수술, 대장수술, 담낭수술, 고관절·슬관절치환술, 자궁적출술, 제왕절개술, 심장수술
- 2011 4차 평가결과 공개 (7개 진료과, 11종류 수술)
(추가) 개두술, 전립선절제술, 녹내장수술
- 2013 5차 평가결과 공개 및 가감지급 (7개 진료과, 11종류 수술)
- 2015 6차 평가결과 공개 및 가감지급 (7개 진료과, 15종류 수술)
(추가) 갑상선수술, 유방수술, 척추수술, 견부수술
- 2017 7차 평가결과 공개 및 가감지급 (7개 진료과, 15종류 수술)
'수술의 예방적 항생제 사용' 평가 개선방안 연구
- 2019 8차 평가결과 공개 및 가감지급 (8개 진료과, 19종류 수술)
(추가) 후두수술, 허니아수술, 백내장수술, 폐절제술
- 2019.11. 9차 평가 세부시행계획 공개
- 2020.2. 9차 평가 세부시행계획 변경(안) 의료평가조정위원회 의결

II. 세부 추진내용

주요 변경내용 (8차 비교)

가. 평가대상 수술 (19종류 → 18종류)

- (유지 14종류) 개두술, 견부수술, 고관절치환술, 담낭수술, 대장수술, 슬관절치환술, 유방수술, 자궁적출술, 전립선절제술, 제왕절개술, 척추수술, 폐절제술, 허니아수술, 후두수술
 - (종료 5종류) 위수술, 심장수술, 갑상선수술, 녹내장수술, 백내장수술
 - (신규 4종류) 골절수술, 인공심박동기삽입술, 충수절제술, 혈관수술
- ※ 「국가 항생제 내성 관리대책」에 따라 확대 예정이었던 치핵·항문수술은 제외국 및 국내 지침 부재 등의 사유로 항생제 청구량 모니터링 시행 예정

나. 평가기준 (평가지표 6개→4개, 모니터링 지표 2개→2개)

- (평가지표 및 가중치)

구분	8차		9차	
	지표	가중치	지표	가중치
평가 지표	피부절개 전 1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율	1	피부절개 전 1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율	38
	Aminoglycoside 계열 투여율	0.5	권고하는 예방적 항생제 투여율	30
	3세대 이상 Cephalosporin 계열 투여율	1		
	예방적 항생제 병용 투여율	0.5		
	퇴원 시 항생제 처방률	0.5	수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율	30
	예방적 항생제 총 평균 투여일수	0.5	의무기록 일치율	2
모니터링 지표	수술 중·후 정상체온 유지 환자 비율	-	예방적 항생제 평균 투여일수 이내 투여율	-
	수술 후 감염관련 제외율	-	수술 후 감염관련 제외율	-
종합점수 산출식	$\frac{\sum\{(\text{지표별 분자 합} / \text{지표별 분모 합}) \times \text{지표별 가중치}\}}{\text{가중치의 총합}} \times 100$		$\sum\left(\frac{\text{지표별 분자 합}}{\text{지표별 분모 합}} \times \text{지표별 가중치}\right)$	

- (제외기준) 수술별 제외기준을 정비하여 공통 제외기준으로 통합

다. 가감지급 및 등급

- (가감지급 대상) 기관별 → 수술별
- (가감지급선 및 등급별 종합점수 구간) 평가결과 산출 후 설정

1. 평가 대상

가. 대상 진료기간

- 2020년 7~9월(3개월) 입원 진료분 (2020년 12월 심사결정분까지)
 - 대상 진료기간 동안 입원·수술·퇴원이 이루어진 경우
 - 건강보험·의료급여 (DRG 포함)

나. 대상기관

- 상급종합병원, 종합병원, 병원 (10건 이상 청구한 수술 대상)

다. 대상수술: 18종류*

- 개두술, 견부수술, 고관절치환술, 담낭수술, 대장수술, 슬관절치환술, 유방수술, 자궁적출술, 전립선절제술, 제왕절개술, 척추수술, 폐절제술, 허니아수술, 후두수술, (신규) 골절수술, 인공심박동기삽입술, 충수절제술, 혈관수술

* 평가대상 수술별 수가코드(182개)는 <붙임 1 참조>

2. 평가 방법 등

가. 평가자료

- 요양급여비용 명세서
- 조사표

나. 평가방법

- 전수조사, 절대평가
 - 단, 신뢰도점검*을 반영하는 '의무기록 일치율' 지표는 표본조사
 - * (신뢰도점검) 조사대상 중 일부의 의무기록을 제출 받아 작성된 조사표와 대조하는 과정으로, 수술종류와 무관하게 기관별 층화무작위 방법을 적용하여 추출 예정

3. 평가 기준

가. 평가지표

○ 평가지표 4개, 모니터링 지표 2개

영역	지 표*
최초 투여시기	(평가지표) ① 피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율
항생제 선택	(평가지표) ② 권고하는 예방적 항생제 투여율**
투여기간 (병원 내 투여+퇴원처방)	(평가지표) ③ 수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율 (모니터링지표) ④ 예방적 항생제 평균 투여일수 이내 투여율
기타	(평가지표) ⑤ 의무기록 일치율 (모니터링지표) ⑥ 수술 후 감염관련 제외율***

* 지표 산출식: <붙임 2 참조>

** ‘권고하는 예방적 항생제’는 국내 학회·제외국 지침 등을 근거로 설정 <붙임 3 참조>

*** 수술별 40%이상인 경우 해당 수술의 가산지급 제외

나. 제외기준

구분	제외기준	제외 영역
수술 전 환자상태	만 18세 미만	전체
	ASA Score Class 4, 5, 6인 경우	
	수술 전 감염 등으로 항생제를 사용한 경우 • 감염을 확인하고 항생제를 투여한 경우 • 항생제가 필요한 환자상태에 대한 진료의 혹은 감염내과 의사의 기록이 있고 항생제를 투여한 경우	
	응급수술 (중수절제술 외) -제왕절개술은 자궁경부 4cm이상 개대 시	
	항생제 알려지가 있는 경우	항생제 선택
입원 중 시행 수술	동일 입원기간 내에 2회 이상 수술을 시행한 경우 • 평가대상 수술을 2회 이상 시행한 경우 • 평가대상 수술과 다른 시점에 기본마취를 1건 이상 시행한 경우	전체
	평가대상 수술과 동시에 다른 수술을 시행한 경우 • 2종류 이상의 평가대상 수술을 시행한 경우 • 2개 이상의 진료과에서 각각 다른 장기에 대한 수술을 시행한 경우 • 평가대상 수술이 제2의 수술인 경우	
수술 후 환자상태	수술 후 24시간 이내에 혈액을 4 pint 이상 수혈한 환자	항생제 선택 및 투여기간
	수술 후 감염 등으로 항생제를 사용한 경우 • 수술부위 감염 • 수술 후 수술부위 외 감염 - 수술 후 감염을 확인한 경우 - 항생제가 필요한 환자상태에 대한 진료의 혹은 감염내과 의사의 기록이 있는 경우	

4. 종합결과 산출

가. 종합점수

- 산출방법
 - 4개 평가지표에 가중치를 부여하여 종합화
 - 수술별·기관별 종합점수를 각각 산출
 - * 분모 건수가 5건 미만인 지표가 있는 수술은 종합점수 산출 제외
- 산출식
 - $\sum\{(\text{지표별 분자 합} / \text{지표별 분모 합}) \times \text{지표별 가중치}\}$
- 평가지표 및 지표별 가중치

구분	영역	지 표 명	가중치
평가 지표	최초 투여시기	피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	38
	항생제 선택	권고하는 예방적 항생제 투여율	30
	투여기간	수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율	30
	기타	의무기록 일치율	2

나. 등급

- 수술별·기관별 종합점수에 따라 5개 등급으로 분류
 - 종합점수 미산출 시 (지표별 분모 5건 미만) 등급제외
- 등급별 종합점수 구간은 결과분석 후 설정
 - 지표개선 등으로 종합점수의 변화 예상되므로 분석 후 설정

5. 결과 공개

가. 공개대상

- 평가 대상기관 전체 공개

나. 공개범위

- 기관별·수술별 등급
- 수술별 지표별 점수 (모니터링 지표 제외)

다. 공개방법

- 기관별·수술별 1~5등급 또는 등급제외로 공개

라. 결과활용

- 요양기관 평가결과 통보 및 대국민 공개
- 관련 학회 및 건강보험공단 등 유관기관에 평가결과 제공
- 복지부 정책 참고자료 제공
- 심사평가원 관련 부서 평가결과 공유
- 평가결과 하위기관 중심 질 향상 활동

III. 가감지급

가. 가감지급 적용대상

- 기존 평가대상 수술(14종류)
 - ※ 신규 4종류 수술은 개선기간 부여를 위하여 다음 차수부터 적용

나. 가감지급 기준

- (가감지급 단위) 평가대상 수술별 가감지급
- (가감기준선) 결과분석 후 설정
 - 지표개선 등으로 종합점수의 변화 예상
 - ※ 질향상 가산은 10차 평가 시 검토 적용

[가감지급 제외대상] (「요양급여의 적정성 평가 및 요양급여비용의 가감지급 기준」 제13조)

- 휴업, 폐업, 종별변경, 법 제98조에 따른 업무정지 및 그 밖의 사유로 전년도 진료기간이 6월 미만인 경우
- 처음 개설한 요양기관으로서 전년도 진료기간이 12월 미만인 경우
- 그 밖에 가감지급 대상에서 제외할 만한 충분한 사유가 있다고 인정되는 경우 (‘수술 후 감염 관련 제외율’이 40% 이상인 수술은 가산 제외)

다. 가감지급액 산출식

- $\sum \text{수술별} \left\{ \left(\frac{\text{평균 수술료} + \text{평균 항생제 금액}}{\text{평균 수술료} + \text{평균 항생제 금액}} \right) \times \text{평균 보험자부담률} \times 5\% (\text{가감률}) \times \text{평가대상건수} \right\}$

IV. 향후 추진계획

- (‘20년 2월) 평가 세부시행계획 변경 공지
- (‘21년 3월~) 조사표 수집 예정

[붙임 1] 평가대상 수술코드

연번	수술구분	코드	수술명
1	개두술	N0331	개두술 또는 두개절제술(진단목적)
2		N0333	개두술 또는 두개절제술(두개감압술)
3		N0334	개두술 또는 두개절제술(두개골 병소 또는 양성종양절제)
4		N0335	개두술 또는 두개절제술(두개골 악성종양절제)
5		S4621	혈중제거를 위한 개두술-경막하 혹은 경막외
6		S4622	혈중제거를 위한 개두술-뇌실질내
7		S4634	종양절제를 위한 개두술-천막상부-단순
8		S4635	종양절제를 위한 개두술-천막상부-복잡
9		S4636	종양절제를 위한 개두술-천막하부-단순
10		S4637	종양절제를 위한 개두술-천막하부-복잡
11		S4641	뇌동맥류수술-단순[경부 Clipping]
12		S4642	뇌동맥류수술-복잡[경부 Clipping]
13		S4653	뇌동정맥기형적출술-뇌실질내-단순
14		S4654	뇌동정맥기형적출술-뇌실질내-복잡
15		S4655	뇌동정맥기형적출술-뇌경막-단순
16		S4656	뇌동정맥기형적출술-뇌경막-복잡
17		S4657	뇌동정맥기형적출술-해면성 혈관기형-단순
18		S4658	뇌동정맥기형적출술-해면성 혈관기형-복잡
19		S4661	두개강내 혈관문합술-직접법
20		S4662	두개강내 혈관문합술-간접법[EDAS,EMAS 등]
21		S4733	뇌전증수술-측두엽절제술[경련부축점제거술]
22		S4734	뇌전증수술-측두엽절제술[경련부축점제거술](뇌량체절단,뇌엽절제,다발성 대뇌피질연막하절단술과 동시실시)
23		S4735	뇌전증수술-뇌량체절단술
24		S4736	뇌전증수술-뇌엽절제술[반구절제 포함]
25		S4737	뇌전증수술-다발성 대뇌피질연막하절단술
26		S4760	뇌엽절단술[대상회전절개 포함]
27		S4780	뇌엽절제술[반구절제 포함]
28		S4796	두개강내 뇌신경수술-신경절단술-전정신경
29		S4792	두개강내 뇌신경수술-신경절단술-삼차신경
30		S4793	두개강내 뇌신경수술-신경절단술-연수수삭 또는 중뇌수삭전리술
31		S4794	두개강내 뇌신경수술-신경절단술-기타신경
32		S4797	두개강내 뇌신경수술-신경미세감압술-삼차신경
33		S0479	두개강내 뇌신경수술-신경미세감압술-안면신경
34		S4798	두개강내 뇌신경수술-신경미세감압술-기타신경
35	견부수술	N0935	견봉성형술
36		N0936	견봉성형술 및 회전근개파열복원술(일차봉합술)
37		N0937	견봉성형술 및 회전근개파열복원술(근 및 건성형이 동반된 경우)
38		N0938	견봉성형술 및 회전근개파열복원술(근 및 건성형이 동반된 경우)-복잡

연번	수술구분	코드	수술명
39	고관절 치환술	N0711	인공관절치환술-전치환술[고관절]
40		N2070	인공관절치환술-전치환술[고관절]-복잡
41		N0715	인공관절치환술-부분치환술[고관절]
42		N2710	인공관절치환술-부분치환술[고관절]-복잡
43	골절 수술*	N0601	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적[대퇴골]
44		N0602	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적[상완골,견갑골]
45		N1601	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적-전완골-요골
46		N1602	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적-전완골-척골
47		N1603	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적-전완골-요척골동시
48		N1604	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적-하퇴골-경골
49		N1605	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적-하퇴골-비골
50		N1606	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적-하퇴골-경비골동시
51		N0604	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적-쇄골,슬개골[슬개골적출술포함],수근골,측근골
52		N0605	사지골절정복술[복잡골절포함]-관혈적[중수골,중족골,지골]
53		N0991	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed pinning[대퇴골]
54		N0992	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed pinning[상완골,견갑골]
55		N0996	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed Pinning-전완골-요골
56		N0997	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed Pinning-전완골-척골
57		N0998	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed pinning-전완골-요척골동시
58		N0999	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed pinning-하퇴골-경골
59		N1000	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed Pinning-하퇴골-비골
60		N1001	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed pinning-하퇴골-경비골동시
61		N0995	사지골절정복술[복잡골절포함]-Closed pinning-쇄골,슬개골[슬개골적출술포함],수근골,측근골
62		N0606	사지골절정복술[복잡골절포함]-closed pinning[중수골,중족골,지골]
63	담낭 수술	Q7380	담낭절제술
64	대장 수술	QA671	결장절제술-우반 또는 좌반-림프절청소를 포함하는 것
65		Q2671	결장절제술-우반 또는 좌반-림프절청소를 포함하지 않는 것
66		Q1261	결장절제술-아전절제-림프절청소를 포함하는 것
67		Q1262	결장절제술-아전절제-림프절청소를 포함하지 않는 것
68		QA672	결장절제술-전체-림프절청소를 포함하는 것
69		Q2672	결장절제술-전체-림프절청소를 포함하지 않는 것
70		QA673	결장절제술-부분절제-림프절청소를 포함하는 것
71		Q2673	결장절제술-부분절제-림프절청소를 포함하지 않는 것
72		QA679	결장절제술-결장절제술 및 결장루, 원위장폐쇄(하트만수술)-림프절청소를 포함하는 것
73		Q2679	결장절제술-결장절제술 및 결장루, 원위장폐쇄(하트만수술)-림프절청소를 포함하지 않는 것
74		QA921	직장 및 에스장절제술-전방절제-림프절청소를 포함하는 것
75		Q2921	직장 및 에스장절제술-전방절제-림프절청소를 포함하지 않는 것

연번	수술구분	코드	수술명	
76		QA922	직장 및 에스장절제술-저위전방절제-림프절청소를 포함하는 것	
77		Q2922	직장 및 에스장절제술-저위전방절제-림프절청소를 포함하지 않는 것	
78		QA928	직장 및 에스장절제술-초저위전방절제-림프절청소를 포함하는 것	
79		Q2928	직장 및 에스장절제술-초저위전방절제-림프절청소를 포함하지 않는 것	
80		QA923	직장 및 에스장절제술-복회음절제 혹은 복천골절제-림프절청소를 포함하는 것	
81		Q2923	직장 및 에스장절제술-복회음절제 혹은 복천골절제-림프절청소를 포함하지 않는 것	
82		QA924	직장 및 에스장절제술-복부 폴수루 수술-림프절청소를 포함하는 것	
83		Q2924	직장 및 에스장절제술-복부 폴수루 수술-림프절청소를 포함하지 않는 것	
84		QA925	결장및직장전절제술-회장루 동시 실시-림프절청소를 포함하는 것	
85		Q2925	결장및직장전절제술-회장루 동시 실시-림프절청소를 포함하지 않는 것	
86		QA926	결장및직장전절제술-회장낭 향문문합술 동시-림프절청소를 포함하는 것	
87		Q2926	결장및직장전절제술-회장낭 향문문합술 동시-림프절청소를 포함하지 않는 것	
88		슬관절 치환술	N2072	인공관절치환술-전치환술[슬관절]
89			N2077	인공관절치환술-전치환술[슬관절]-복잡
90	유방 수술	N7121	유방양성종양절제술-단발성	
91		N7122	유방양성종양절제술-다발성	
92		N7131	유방절제술-양성-단순전절제	
93		N7132	유방절제술-양성-피하절제 [남성의여성형유방절제포함]	
94		N7133	유방절제술-양성-부분절제	
95		N7134	유방절제술-양성-액와부이소성유방절제	
96		N7136	유방절제술-악성-부분절제-액와림프절청소수술포함	
97		N7137	유방절제술-악성-부분절제-액와림프절청소수술 포함하지 않는 것	
98		N7138	유방절제술-악성-전체절제-액와림프절청소수술포함	
99		N7139	유방절제술-악성-전체절제-액와림프절청소수술 포함하지 않는 것	
100	인공 심박기 수술*	O0203	경정맥 체내용심박기거치술-심박기거치술(심방 또는 심실 전극을 삽입하는 경우)	
101		O0204	경정맥 체내용심박기거치술-심박기거치술(심방 및 심실 전극을 삽입하는 경우)	
102		O0205	경정맥 체내용심박기거치술-심박기교환술(심방 또는 심실 전극이 삽입된 경우)	
103		O0206	경정맥 체내용심박기거치술-심박기교환술(심방 및 심실 전극이 삽입된 경우)	
104		O0207	경정맥 체내용심박기거치술-삽입된 심박기 기능향상	
105	자궁 적출술	R4147	전자궁적출술-림프절 절제를 하지 않는 경우-복부접근-단순	
106		R4149	전자궁적출술-림프절 절제를 하지 않는 경우-질부접근-단순	
107		R0141	전자궁적출술-림프절 절제를 하지 않는 경우-복강경술-단순	
108		R4202	자궁탈근본수술- 질식자궁전적출술	
109		R4203	자궁탈근본수술- 질식자궁적출술 및 질벽봉합술	
110	전립선 절제술	R3975	경요도적 전립선절제술	
111		R3976	광선택적 전립선 기화술	
112		R3977	홀뮴 레이저를 이용한 전립선 광적출술	

연번	수술구분	코드	수술명	
113	제왕절개술	R4517	제왕절개만출술(1태아 임신의 경우)-초회(초산)	
114		R4518	제왕절개만출술(1태아 임신의 경우)-초회(경산)	
115		R4514	제왕절개만출술(1태아 임신의 경우)-반복	
116	척추수술	N2462	척추고정술-전방고정-경추-경추치상돌기나사못고정술	
117		N2463	척추고정술-전방고정-경추-기타의경우	
118		N2469	척추고정술-후방고정-경추-기타의경우	
119		N0468	척추고정술-후방고정-흉추	
120		N0469	척추고정술-후방고정-요추	
121		N1469	척추고정술-후방고정-요추-복잡	
122		N2470	척추고정술-후방고정-요추-Cage를 이용한 추체간 유합술 실시한 경우	
123		N1460	척추고정술-후방고정-요추-복잡-Cage를 이용한 추체간 유합술 실시한 경우	
124		N0471	경피적척추성형술-제1부위	
125		N0472	경피적척추성형술-제2부위부터[1부위당]	
126		N0473	경피적척추후궁풍선복원술-제1부위	
127		N0474	경피적척추후궁풍선복원술-제2부위부터[1부위당]	
128		N1491	관혈적 추간판제거술[척추후궁절제술포함]-경추	
129		N1492	관혈적 추간판제거술[척추후궁절제술포함]-흉추	
130		N1493	관혈적 추간판제거술[척추후궁절제술 포함]-요추	
131		N1494	내시경하 추간판제거술[척추후궁절제술 포함]	
132		N1495	추간판제거술-척추수핵용해술	
133		N1496	척추수핵흡인술[뉴크레오튬이용 수핵제거 등]	
134		N1497	척추후궁절제술-경추	
135		N2497	척추후궁절제술-복잡-경추	
136		N1498	척추후궁절제술-흉추	
137		N2498	척추후궁절제술-복잡-흉추	
138		N1499	척추후궁절제술-요추	
139		N2499	척추후궁절제술-복잡-요추	
140		N2491	경추후궁성형술-제1부위	
141		N2492	경추후궁성형술-제2부위부터[1부위당]	
142		총수절제술	Q2861	총수절제술(단순)
143		폐절제술	O1401	폐쇄기절제술(단일폐기절제)
144			O1403	폐쇄기절제술(2-3개)
145			O1404	폐쇄기절제술(4-5개)
146			O1405	폐쇄기절제술(6개이상)
147			O1410	폐구역절제술
148			O1421	단일폐엽절제술
149	O1422		쌍폐엽절제술	
150	O1423		폐엽과 폐구역절제술	

연번	수술구분	코드	수술명
151		O1440	폐봉합술
152		O1570	폐기포절제술
153	허니아수술	Q2722	제허니아근본수술(기타의것)
154		Q2732	반흔허니아근본수술(기타의것)
155		Q2755	서혜부허니아근본수술(기타의것, 고위결찰만 하는 경우)
156		Q2756	서혜부허니아근본수술(기타의것, 고위결찰 및 후벽보강-인공막이용포함)
157		Q2757	대퇴허니아수술
158	후두수술	O1221	후두양성종양적출술-현수후두경하
159		O1222	후두양성종양적출술-연성내시경하
160		O1231	성대결절및폴립제거술
161		O1232	성대내낭종제거술
162		O1233	범발성폴립양성대절개및흡인술
163	혈관수술*	O1643	대동맥-신동맥간, 흉대동맥또는복대동맥-대퇴동맥간, 대동맥-내장동맥간우회로조성술-자가혈관[채취료 포함]
164		O0161	동맥간우회로조성술(대퇴-대퇴동맥간, 쇄골하-쇄골하 또는 액와-액와동맥간)-자가혈관이용[채취료 포함]
165		O0163	동맥간우회로조성술(대퇴-슬와동맥간[슬관절상부])-자가혈관이용[채취료 포함]
166		O0165	동맥간우회로조성술(대퇴-슬와동맥간[슬관절하부])-자가혈관이용[채취료 포함]
167		O0167	동맥간우회로조성술(대퇴-경골, 비골 동맥간)-자가혈관이용[채취료 포함]
168		O0169	동맥간우회로조성술(슬와-경골, 비골 동맥간)-자가혈관이용[채취료 포함]
169		O1645	동맥간우회로조성술(기타의 것)-자가혈관이용[채취료 포함]
170		OB641	정맥간우회로조성술(하대정맥-대정맥간)[자가혈관시채취료 포함]
171		OB642	정맥간우회로조성술(대퇴정맥-대퇴정맥간)-자가혈관 이용[채취료 포함]
172		O2011	인공신장투석을위한단락또는동정맥루조성술-외동정맥단락조성술
173		O2012	인공신장투석을위한단락또는동정맥루조성술-내동정맥단락조성술
174		O2081	인공신장투석을위한단락또는동정맥루조성술-자가혈관을이용한동정맥루조성술
175		O2083	인공신장투석을위한동정맥루의교정술
176		O0261	광범위정맥류발거술[스트리핑]-복재정맥결찰및분지제거술(관통정맥결찰술을 동반한 경우)
177		O0262	광범위정맥류발거술[스트리핑]-복재정맥결찰및분지제거술(관통정맥결찰술을 동반하지 아니한 경우)
178		O0263	광범위정맥류발거술[스트리핑]-복재정맥부분발거술및분지제거술(관통정맥결찰술을 동반한 경우)
179		O0264	광범위정맥류발거술[스트리핑]-복재정맥부분발거술및분지제거술(관통정맥결찰술을 동반하지 아니한 경우)
180		O0265	광범위정맥류발거술[스트리핑]-복재정맥전발거술및분지제거술(관통정맥결찰술을 동반한 경우)
181		O0266	광범위정맥류발거술[스트리핑]-복재정맥전발거술및분지제거술(관통정맥결찰술을 동반하지 아니한 경우)
182		O0267	광범위정맥류발거술[스트리핑]-기타 부위 정맥류 절제술[회음부 포함]

* 9차 평가 확대 수술

[붙임 2] 평가지표 정의 및 산출식

지표1	피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율																
정의	평가대상 수술을 받은 환자 중 수술 부위의 피부절개 전 1시간 이내에 비경구로 예방적 항생제를 처음 투여 받은 환자의 비율																
산출식	$\frac{\text{피부절개 전 1시간 이내에 비경구로 예방적 항생제를 최초 투여 받은 환자의 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$ <p>• 세부 기준</p> <table border="1" data-bbox="316 786 1409 1211"> <tr> <td data-bbox="316 786 560 947">항생제 미투여 시</td> <td data-bbox="560 786 818 880">담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)</td> <td data-bbox="818 786 1409 880">분모·분자에 포함</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 880 560 947"></td> <td data-bbox="560 880 818 947">그 외</td> <td data-bbox="818 880 1409 947">분모에 포함, 분자에는 미포함</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 947 560 1115">슬관절치환술의 수술전 토니켓 적용 여부</td> <td data-bbox="560 947 818 1048">토니켓 적용 시</td> <td data-bbox="818 947 1409 1048">피부절개 전 1시간 이내이면서 토니켓 적용 전 투여한 경우에만 분자에 포함</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1048 560 1115"></td> <td data-bbox="560 1048 818 1115">토니켓 미적용 시</td> <td data-bbox="818 1048 1409 1115">피부절개 전 1시간 이내이면 분자에 포함</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1115 560 1211"></td> <td data-bbox="560 1115 818 1211">퀴놀론 계열 항생제 등</td> <td data-bbox="818 1115 1409 1211">투여시간이 오래 걸리므로 피부절개 전 2시간 이내 투여 시에도 분자에 포함</td> </tr> </table>		항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함		그 외	분모에 포함, 분자에는 미포함	슬관절치환술의 수술전 토니켓 적용 여부	토니켓 적용 시	피부절개 전 1시간 이내이면서 토니켓 적용 전 투여한 경우에만 분자에 포함		토니켓 미적용 시	피부절개 전 1시간 이내이면 분자에 포함		퀴놀론 계열 항생제 등	투여시간이 오래 걸리므로 피부절개 전 2시간 이내 투여 시에도 분자에 포함
항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함															
	그 외	분모에 포함, 분자에는 미포함															
슬관절치환술의 수술전 토니켓 적용 여부	토니켓 적용 시	피부절개 전 1시간 이내이면서 토니켓 적용 전 투여한 경우에만 분자에 포함															
	토니켓 미적용 시	피부절개 전 1시간 이내이면 분자에 포함															
	퀴놀론 계열 항생제 등	투여시간이 오래 걸리므로 피부절개 전 2시간 이내 투여 시에도 분자에 포함															
이론적 근거	<ul style="list-style-type: none"> 수술의 예방적 항생제의 최초 투여 시기는 피부 절개 전 30분 또는 1시간 이내에 비경구로 항생제를 투여하여 수술 시점에 혈청 및 조직 부위의 항생제 농도를 충분히 유지하도록 하는 것이 가장 효과적인 것으로 보고 되고 있음. 따라서 마취 시작 시 투여할 것을 권고하기도 함 예외적으로 퀴놀론제 등은 투여시간이 오래 걸리므로 수술부위 절개 전 2시간 이내부터 주입할 것을 권유하고 있음 																

지표2	권고하는 예방적 항생제 투여율						
정의	평가대상 수술을 받은 환자 중 해당 수술의 권고하는 예방적 항생제를 투여 받은 환자의 비율						
산출식	$\frac{\text{해당 수술의 권고하는 예방적 항생제를 투여 받은 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$						
	<p>• 세부 기준</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">항생제 미투여 시</td> <td style="width: 40%;">담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)</td> <td style="width: 30%;">분모·분자에 포함</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">그 외</td> <td>분모에 포함, 분자에는 미포함</td> </tr> </table> <p>※ 권고하는 예방적 항생제는 (별첨) 참조</p>		항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함		그 외
항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함					
	그 외	분모에 포함, 분자에는 미포함					
이론적 근거	<p>• 수술부위 감염은 다양한 위험인자와 병원균에 기인하지만, 수술부위에 따라 예상되는 병원균이 상이할 수 있음. 따라서, 수술 종류를 고려하여 적절한 항생제를 선택하는 것이 바람직함.</p>						

지표3	수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율 (병원 내 투여+퇴원처방)						
정의	평가대상 수술을 받은 전체 환자 중 예방적 항생제를 수술 종료 후 24시간 초과하여 투여하지 않은 환자의 비율						
산출식	$\frac{\text{수술 후 24시간 이내에 예방적 항생제 투여를 종료한 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$						
	<p>• 세부 기준</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">항생제 미투여 시</td> <td style="width: 40%;">담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)</td> <td style="width: 30%;">분모·분자에 포함</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">그 외</td> <td>분모·분자에 미포함</td> </tr> </table>		항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함		그 외
항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함					
	그 외	분모·분자에 미포함					
이론적 근거	<p>• 국제적으로 통용되는 가이드라인에 따르면 수술의 예방적 항생제는 수술 종료 후 24시간 이내 종료할 것을 권고함.</p>						

지표4	[모니터링] 예방적 항생제 평균 투여일수 이내 투여율 (병원 내 투여+퇴원처방)						
정의	평가대상 수술을 받은 전체 환자 중 예방적 항생제의 각 수술별 평균투여일수 이내로 투여한 환자의 비율						
산출식	$\frac{\text{평균 투여일수 이내 예방적 항생제를 투여 받은 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$						
	<ul style="list-style-type: none"> 세부 기준 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">항생제 미투여 시</td> <td style="width: 40%;">담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)</td> <td style="width: 30%;">분모·분자에 포함</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">그 외</td> <td>분모·분자에 미포함</td> </tr> </table>	항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함		그 외	분모·분자에 미포함
항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함					
	그 외	분모·분자에 미포함					
이론적 근거	<ul style="list-style-type: none"> 수술 부위 감염 예방 목적으로 수술 완료 후 예방적 항생제 사용을 연장하는 것을 권하지 않으나, 국내 현황을 고려하여 수술 후 24시간이내 예방적 항생제 투여 종료 지표를 적용하기 이전 단계에서는 각 수술별로 평균투여일수 단축을 유도하기 위한 지표로서의 의미로 8차 평가까지 '평가지표'로 활용함. 9차 평가부터는 투여일수 모니터링을 위한 지표로 활용 						

지표5	의무기록 일치율	
정의	조사표 작성 내역과 실제 의무기록 자료와의 일치 비율	
산출식	$\frac{\text{의무기록과 일치 항목수}}{\text{신뢰도점검 대상의 의무기록 점검 항목수}} \times 100$	
	<ul style="list-style-type: none"> (신뢰도점검 대상) 무작위 표본 추출 	
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 조사표 작성 항목의 간소화로 제출 자료의 정확도 및 충실도 제고 필요 	

지표6	[모니터링] 수술 후 감염 관련 제외율	
정의	평가대상 수술을 받은 전체 환자 중 수술 후 수술부위 감염 및 수술부위 외 감염 등이 발생하여 항생제 선택 및 투여 지표 산출 제외된 환자 비율	
산출식	$\frac{\text{수술 후 감염 등이 발생하여 항생제 선택·투여기간 산출 제외된 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$	
	<ul style="list-style-type: none"> 40% 이상인 수술은 가산지급 대상에서 제외 	

(별첨) 수술별 권고하는 예방적 항생제

○ 수술별 국내학회의 의견 수렴 및 제외국 지침을 고려하여 선정

수술	권고하는 항생제		수술	권고하는 항생제	
	한글명	ATC code		한글명	ATC code
대장	1세대 Cephalosporin	J01DB	고관절	1세대 Cephalosporin	J01DB
	1세대 Cephalosporin + Metronidazole	J01DB + Metronidazole		2세대 Cephalosporin	J01DC
	2세대 Cephalosporin	J01DC	슬관절	1세대 Cephalosporin	J01DB
	Combinations of penicillins, incl. β -lactamase inhibitors	J01CR		2세대 Cephalosporin	J01DC
담낭	미투여	-	견부	1세대 Cephalosporin	J01DB
	1세대 Cephalosporin	J01DB		2세대 Cephalosporin	J01DC
	2세대 Cephalosporin	J01DC	골절	1세대 Cephalosporin	J01DB
	Combinations of penicillins, incl. β -lactamase inhibitors	J01CR		척추	1세대 Cephalosporin
허니아	미투여	-	2세대 Cephalosporin		J01DC
	1세대 Cephalosporin	J01DB	개두술	1세대 Cephalosporin	J01DB
충수	1세대 Cephalosporin	J01DB		제왕절개	1세대 Cephalosporin
	1세대 Cephalosporin + Metronidazole	J01DB + Metronidazole	2세대 Cephalosporin		J01DC
	2세대 Cephalosporin	J01DC	Extended-spectrum penicillin		J01CA
유방	미투여	-	자궁적출	1세대 Cephalosporin	J01DB
	1세대 Cephalosporin	J01DB		2세대 Cephalosporin	J01DC
후두	1세대 Cephalosporin	J01DB		Combinations of penicillins, incl. β -lactamase inhibitors	J01CR
	2세대 Cephalosporin	J01DC		Lincosamides	J01FF
폐절제술	1세대 Cephalosporin	J01DB	전립선	1세대 Cephalosporin	J01DB
	2세대 Cephalosporin	J01DC		2세대 Cephalosporin	J01DC
혈관	1세대 Cephalosporin	J01DB		Fluoroquinolone	J01MA
	2세대 Cephalosporin	J01DC		Combinations of sulfonamides & trimethoprim, incl. derivatives	J01EE
인공 심박동기	1세대 Cephalosporin	J01DB			
	2세대 Cephalosporin	J01DC			

※ WHO ATC(Anatomical Therapeutic Chemical) 코드 구조

구분	분류	(예시)		비고
1st level	Anatomical main group 약이 적용되는 해부학적인 부위에 따른 대분류군	<u>J</u>	Antiinfectives for systemic use	
2nd level	Therapeutic subgroup 약효에 따른 세부 분류군	<u>J01</u>	Antibacterials for systemic use	
3rd level	Pharmacological subgroup 약물학적 특성에 따른 분류	<u>J01D</u>	Other beta-lactam antibacterials	
4th level	Chemical subgroup 약의 화학적 특성에 따른 분류	<u>J01DB</u>	First-generation cephalosporins	평가적용
5th level	Chemical substance 개별 성분명	<u>J01DB04</u>	Cefazolin	