

---

# 2023년(2주기 2차) 「수술의 예방적 항생제 사용」 적정성평가 결과

---

2024. 12.



평가운영실 만성질환평가부



# 목 차

I. 평가 개요 .....	1
----------------	---

II. 2023년(2주기 2차) 평가결과 .....	4
------------------------------	---

III 가감지급 .....	5
----------------	---

IV 향후 추진계획 .....	6
------------------	---

붙임. 평가지표 정의 및 산출식



## I 평가개요

### 1. 배경 및 목적

- 「수술의 예방적 항생제 사용」 평가는 수술시 기준에 부합하는 항생제를 적절한 기간 동안 사용하도록 함으로써 수술 부위 감염 예방 및 항생제 적정 사용 유도를 위함
- 평가결과 공개 및 가감지급을 통해 요양기관의 의료 질 향상을 도모하고 국민에게 의료서비스 이용에 필요한 정보를 제공하여 보다 효과적이고 안전한 의료서비스를 누릴 수 있도록 하기 위함

### 2. 평가대상 및 기준

#### 가. 평가대상

- (대상기간) 2023년 1~3월(3개월) 입원 진료분
  - 대상 진료기간 동안 입원·수술·퇴원이 이루어진 경우
  - 건강보험·의료급여(DRG 포함)
- (대상수술) 18종류
  - 개두술, 견부수술, 고관절치환술, 골절수술, 담낭수술, 대장수술, 슬관절치환술, 유방수술, 인공심박동기삽입술, 자궁적출술, 전립선절제술, 제왕절개술, 척추수술, 충수절제술, 폐절제술, 허니아수술, 혈관수술, 후두수술
- (대상기관) 수술별 10건 이상 청구한 병원급 이상 요양기관

#### 나. 평가기준

- 평가지표 총 5개 (평가지표 3개, 모니터링지표 2개)

구분		지표명
평가지표 (3)	최초 투여시기	① 피부절개 전 1시간 이내에 최초 예방적 항생제 투여율
	항생제 선택	② 권고하는 예방적 항생제* 투여율
	투여기간	③ 수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율
모니터링 지표(2)	투여기간	④ 예방적 항생제 평균 투여일수 이내 투여율
	기타	⑤ 수술 후 감염 관련 평가대상 제외율

\* 평가지표 정의 및 산출식([붙임] 참조)



## ○ 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 (총수절제술 외) - 제왕절개술은 자궁경부 4cm이상 개대 시	
	항생제 알러지가 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 4pint 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	

## 다. 평가자료

- 대상수술이 청구된 **요양급여비용 명세서**
  - **조사표**(명세서에서 확인되지 않는 임상정보 수집을 위한 서식)
    - 조사대상 중 무작위 표본 추출하여 '신뢰도 점검\*' 실시
- \* 조사표의 정확도를 높이기 위해 의무기록 대조 확인

## 라. 평가방법

- 전수조사, 절대평가



### 3. 종합결과 산출기준 및 등급구간

#### ○ (종합점수 산출)

- 3개 평가지표에 가중치를 부여하여 종합화
- 수술별·기관별 종합점수를 각각 산출
  - \* 분모 건수가 5건 미만인 지표는 종합점수 산출 제외

#### ○ (산출식)

$$\sum \{(\text{지표별 분자 합} / \text{지표별 분모 합}) \times \text{지표별 가중치}\}$$

#### ○ (등급기준)

- 90점 이상을 1등급으로 설정, 90점 미만은 20점 간격으로 등급 부여
- 종합점수 미산출 기관은(지표별 분모 5건 미만) ‘등급제외’

등급	점수구간
1등급	90점 이상
2등급	70점 이상 ~ 90점 미만
3등급	50점 이상 ~ 70점 미만
4등급	30점 이상 ~ 50점 미만
5등급	30점 미만

\* 등급제외: 지표별 분모 5건 미만



## II 2023년(2주기 2차) 평가결과

### 1. 평가대상 전체 기관수 및 건수

(단위: 개소, (%))

구분	대상기관	대상건수
전체	973 (100.0)	162,194 (100.0)
상급종합	45 (4.6)	41,166 (25.4)
종합병원	293 (30.1)	50,466 (31.1)
병원	635 (65.3)	70,562 (43.5)

### 2. 지표별 결과

(단위: %)

구분	평가지표	2주기 1차 (2020년)	2주기 2차(2023년)			
			전체	상급종합	종합병원	병원
평가 지표 (3)	① 파부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	87.4	89.3	99.2	91.3	82.1
	② 권고하는 예방적 항생제 투여율	76.7	78.5	97.9	81.1	65.8
	③ 수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율	46.0	51.2	96.4	59.2	20.2
모니터링 지표 (2)	④ 예방적 항생제 평균 투여일수 이내 투여율	64.3	65.6	92.4	70.8	47.0
	⑤ 수술 후 감염 관련 평가대상 제외율 <sup>주)</sup>	3.5	3.4	5.2	4.4	1.6

주) 낮을수록 좋음

### 3. 종합결과 및 등급

○ 평가결과 종합점수 및 평가등급

- (종합점수) 전체 평균 57.8점

상급종합 97.6점, 종합병원 65.8점, 병원 51.2점

- (평가등급 현황)

(단위: 개소, (%))

등급	전체 <sup>주)</sup>	상급종합	종합병원	병원
전체	965 (100.0)	45 (100.0)	291 (100.0)	629 (100.0)
1등급	161 (16.7)	44 (97.8)	76 (26.1)	41 (6.5)
2등급	129 (13.4)	1 (2.2)	50 (17.2)	78 (12.4)
3등급	304 (31.5)	—	91 (31.3)	213 (33.9)
4등급	223 (23.1)	—	44 (15.1)	179 (28.5)
5등급	148 (15.3)	—	30 (10.3)	118 (18.7)

주) 등급제외기관(평가지표별 평가대상건수가 5건 미만인 기관): 8개소 제외



### III 가감지급

#### 1. 가감지급 기준

구분	분류	기준
가산	우수기관	• 수술별 종합점수 98점 이상
	질 향상 기관	• 수술별 전 차수 대비 30점 이상 향상 기관 또는 전 차수 대비 2회 연속 15점 이상 향상 기관
감산	감액기준선 미만 기관	• 수술별 종합점수 30점 미만

\* (산출식)  $\Sigma$  수술별 [(평균 항생제 금액 + 평균 수술료)  $\times$  평균 공단부담률  $\times$  가감률(5%)]  $\times$  평가대상건수

〈참고〉 가감지급 제외기준 (「요양급여의 적정성 평가 및 요양급여비용의 가감지급 기준」 제13조)

- 휴업, 폐업, 종별변경, 법 제98조에 따른 업무정지 및 그 밖의 사유로 평가대상기간 동안의 진료기간이 평가대상기간의 50% 미만인 경우
- 평가대상기간 중 요양기관을 신규 개설한 경우
- 그 밖에 가감지급 대상에서 제외할 만한 충분한 사유가 있다고 인정되는 경우
  - ※ 수술별 '지표5. 수술 후 감염 관련 평가대상 제외율' 이 40% 이상인 기관은 가산제외

#### 2. 가감지급 현황

(단위: 개소, 천 원)

구분	가산		감산	
	기관수	금액	기관수	금액
전체	230 <sup>주)</sup>	1,944,309	214	177,493
상급종합	45	1,317,350	1	212
종합병원	114	522,303	70	52,905
병원	71	104,656	143	124,376

주) 우수 및 질 향상 동시 가산 기관 중복 제거



## IV 향후 추진계획

### 1. 2주기 2차 적정성 평가 결과에 따른 추진 계획

- 평가결과 통보 및 공개: 2024년 12월 16일 예정
- 이의신청 처리 및 질 향상 활동: 2025년 상반기

### 2. 2주기 3차 적정성 평가 추진 계획

- 평가세부계획 공지: 2025년 1월 예정
- 평가대상 진료기간: 2025년 4~6월 예정



[붙임] 평가지표 정의 및 산출식

평가지표1		피부절개 전 1시간 이내 최초 예방적 항생제 투여율	
정 의	평가대상 수술을 받은 환자 중 수술 부위의 피부절개 전 1시간 이내에 비경구로 예방적 항생제를 처음 투여 받은 환자의 비율		
산출식	$\frac{\text{피부절개 전 1시간 이내에 비경구로 예방적 항생제를 최초 투여 받은 환자의 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$		
선정근거	<p>○ 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 보고되고 있음. 따라서 마취 시작 시 투여할 것을 권고하기도 함</p> <p>○ 예외적으로 퀴놀론제 등은 투여시간이 오래 걸리므로 수술부위 절개 전 2시간 이내부터 주입할 것을 권유하고 있음</p>		
세부기준	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
	제왕절개술		최초 비경구 항생제를 피부절개 전 1시간 이내 투여하였거나 혹은 제대결찰(태아만출) ~ 수술종료 사이에 투여한 경우 분자에 포함
	퀴놀론 계열 항생제 등		투여시간이 오래 걸리므로 피부절개 전 2시간 이내 투여 시에도 분자에 포함



<b>평가지표2</b>	<b>권고하는 예방적 항생제 투여율</b>
--------------	-------------------------

<b>정 의</b>	평가대상 수술을 받은 환자 중 해당 수술의 권고하는 예방적 항생제를 투여 받은 환자의 비율						
<b>산출식</b>	$\frac{\text{해당 수술의 권고하는 예방적 항생제를 투여 받은 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$						
<b>선정근거</b>	○ 수술부위 감염은 다양한 위험인자와 병원균에 기인하지만, 수술부위에 따라 예상되는 병원균이 상이할 수 있음. 따라서, 수술 종류를 고려하여 적절한 항생제를 선택하는 것이 바람직함						
<b>세부기준</b>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">항생제 미투여 시</td><td>담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)</td><td>분모·분자에 포함</td></tr> <tr> <td>그 외</td><td>분모에 포함, 분자에는 미포함</td></tr> </table>		항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함	그 외	분모에 포함, 분자에는 미포함
항생제 미투여 시	담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)	분모·분자에 포함					
	그 외	분모에 포함, 분자에는 미포함					

<b>평가지표3</b>	<b>수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여 종료율 (병원 내 투여+ 퇴원처방)</b>
--------------	--

<b>정 의</b>	평가대상 수술을 받은 전체 환자 중 예방적 항생제를 수술 종료 후 24시간 초과하여 투여하지 않은 환자의 비율						
<b>산출식</b>	$\frac{\text{수술 후 24시간 이내에 예방적 항생제 투여를 종료한 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$						
<b>선정근거</b>	○ 국제적으로 통용되는 가이드라인에 따르면 수술의 예방적 항생제는 수술 종료 후 24시간 이내 종료할 것을 권고함						
<b>세부기준</b>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">항생제 미투여 시</td><td>담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)</td><td>분모·분자에 포함</td></tr> <tr> <td>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					



**모니터링지표1 예방적 항생제 평균 투여일수 이내 투여율 (병원 내 투여+ 퇴원처방)**

정 의	평가대상 수술을 받은 전체 환자 중 예방적 항생제의 각 수술별 평균 투여일수 이내로 투여한 환자의 비율							
산출식	$\frac{\text{평균 투여일수 이내 예방적 항생제를 투여 받은 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$							
선정근거	<p>○ 수술 부위 감염 예방 목적으로 수술 완료 후 예방적 항생제 사용을 연장하는 것을 권하지 않으나, 국내 현황을 고려하여 수술 후 24시간 이내 예방적 항생제 투여종료 지표를 적용하기 이전 단계에서는 각 수술별로 평균 투여일수 단축을 유도하기 위한 지표로써의 의미로 8차 평가까지 ‘평가지표’로 활용함</p> <p>※ 2주기 1차 평가부터 투여일수 모니터링을 위한 지표로 활용</p>							
세부기준	<table><tr><td rowspan="2">항생제 미투여 시</td><td>담낭, 유방, 허니아수술 (미투여 권고 수술)</td><td>분모·분자에 포함</td></tr><tr><td>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						

**모니터링지표2 수술 후 감염 관련 평가대상 제외율**

정 의	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	$\frac{\text{수술 후 감염 등이 발생하여 항생제 선택·투여기간 산출 제외된 환자 수}}{\text{평가대상 수술을 받은 전체 환자 수}} \times 100$ <p>※ 40% 이상인 수술은 가산지급 대상에서 제외</p>		



