



Пета национална  
студија преваленције  
болничких инфекција  
и употребе антибиотика

УПОТРЕБА  
АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Проф др Милица Бајчетић  
*Медицински факултет у  
Београду*



## НАПОМЕНЕ

- **Употреба антибиотика обично може указати на болничке инфекције.**
- **Списак дијагноза за употребу антимикуробних лекова разликује се од списка дефиниција случајева БИ.**
- **Циљ студије није да повеже употребу антибиотика са информацијама о БИ и њиховим узрочницима.**
- **Подаци о антимикуробним лековима и подаци о болничким инфекцијама зато се прикупљају одвојено.**

# УПИТНИК О ПАЦИЈЕНТУ



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА

## V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА



### Подаци о антими­кробним лековима

Пацијент прима антими­кробне лекове<sup>2</sup>:  Да  Не

(Ако је одговор *Да*, на другој страни уписати податке о потрошњи антими­кробних лекова)

**ПАЦИЈЕНТ ПРИМА НАЈМАЊЕ ЈЕДАН СИСТЕМСКИ АНТИМИКРОБНИ ЛЕК У ВРЕМЕ СТУДИЈЕ (ДАТА ИЛИ ПЛАНИРАНА ТЕРАПИЈА, МЕДИЦИНСКА ПРОФИЛАКСА), ОСИМ У ТОКУ 24 САТА ПРЕ 8 ЧАСОВА УЈУТРО НА ДАН СТУДИЈЕ ЗА ХИРУРШКУ ПРОФИЛАКСУ**

# УПИТНИК О ПАЦИЈЕНТУ



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА

## V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА



### Подаци о антимикробним лековима – ХИРУРШКА ПРОФИЛАКСА

Пацијент прима антимикробне лекове<sup>2</sup>:  Да  Не  
(Ако је одговор *Да*, на другој страни уписати податке о потрошњи антимикробних лекова)

Пацијент има активну БИЗ?  Да  Не

**ПРИМЕНА АНТИМИКРОБНОГ ЛЕКА 30 МИН. ПРЕ ИНЦИЗИЈЕ, А У ТОКУ 24 САТА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЈЕ.**

**ПРОВЕРИТИ ДА ЛИ ЈЕ ДАТА ХИРУРШКА ПРОФИЛАКСА 24 САТА ПРЕ 8 ЧАСОВА УЈУТРО НА ДАН СТУДИЈЕ.**

# УПИТНИК О ПАЦИЈЕНТУ



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА

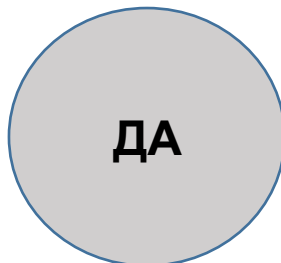
## V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА



### Подаци о антимикробним лековима

Пацијент прима антимикробне лекове<sup>2</sup>:  Да  Не  
(Ако је одговор *Да*, на другој страни уписати податке о потрошњи антимикробних лекова)

Пацијент има активну БИ<sup>3</sup>:  Да  Не  
(Ако је одговор *Да*, на другој страни уписати податке о БИ)



ПОДАЦИ О УПОТРЕБИ  
АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

# УПИТНИК О ПАЦИЈЕНТУ



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА

## V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА



### Подаци о употреби антимикуробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикуробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (токализација)	Разлог у напоменама: Да/Не	Датум почетка примене антимикуробног лека	Промењен антимикуробни лек (+ разлог)	Датум почетка Давања првог антимикуробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
								Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
					__ / __ / __		__ / __ / __			
					__ / __ / __		__ / __ / __			
					__ / __ / __		__ / __ / __			

Упитником је предвиђен унос података за највише 3 антимикуробна лека. Уколико пацијент прима >3, додати нови образац.

# Назив антимикробног лека

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Да/Не	напоменама: Разлог у	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
									Број Доза	Јачина једне дозе	mg/g/П
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

**Генерички или заштићени назив антимикробног лека уноси се као писани податак у прву колону упитника.**

- Уносе се сви системски антибактеријски и антифунгални лекови (Терапија ТБЦ је искључена, изузев МОТТ и резервне терапије за мултирезистентне бактерије)
- **Приликом уноса у базу података, називе је потребно конвертовати у АТС5 кодове ;**

Видети шифарник; ПРИЛОГ 3 „ЛИСТА АНТИБИОТИКА СА КОДОВИМА“

## Анатомско-терапијско-хемијска АТС5 класификација

- Међународно прихваћени класификациони систем за медицинске производе који прописује СЗО
- Сваком незаштићеном имену лека одговара шифра од 7 алфанумеричких карактера разврстаних у 5 нивоа класификације
- За класификацију је задужен колаборативни центар СЗО за методологију статистике лекова – седиште ИЗЈЗ Осло
- Листа се ревидира сваке 3 године



## ПРВИ НИВО

Означава  
анатомску главну  
групу на коју лек  
делује

Код	
<u>A</u>	Пробавни систем и метаболизам
<u>B</u>	Крв и крвни органи
<u>C</u>	Срце и крвни судови
<u>D</u>	Кожа
<u>G</u>	Мокраћни систем и полни хормони
<u>H</u>	Систем жлезда са унутрашњим лучењем
<u>J</u>	Системске инфекције (изузев паразитарних)
<u>L</u>	Злоћудне болести и имуномодулатори
<u>M</u>	Коштано- мишићни систем
<u>N</u>	Нервни систем
<u>P</u>	Инфекције изазване паразитима
<u>R</u>	Систем дисајних органа
<u>S</u>	Чулни систем
<u>V</u>	Разно

## Анатомско-терапијско-хемијска АТС5 класификација

- **ДРУГИ НИВО** – Састоји се од два броја и означава главну терапијску групу којој припада лек
- **ТРЕЋИ НИВО** – Латинично слово ближе одређује фармаколошко-терапијску подгрупу
- **ЧЕТВРТИ НИВО** – Латинично слово ближе одређује фармаколошко-хемијску подгрупу
- **ПЕТИ НИВО** – Састоји се од два броја и означава хемијску супстанцу

## Анатомско-терапијско-хемијска АТС5 класификација

### J01DH02 Меропенем

**J** – Антиинфективни лек за системску примену

**01** – Антибактеријски лек за системску примену

**D** – Остали лекови из групе бета лактамских пеницилина

**H** – Карбапенеми

**02** – Меропенем

# Начин администрације лека

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Да/Не	Разлог у напоменама:	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg/g/PU
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

Пут: За сваки појединачни лек потребно је уписати начин администрације

П = парентерално; О = орално; Р = ректално; И = инхалацијом

# Индикација за лек

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација (локализација)	Дијагноза	Да/Не	Разлог у напоменама:	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg/g/PU
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

Пацијент добија системске антимикробне лекове за:

- Терапију
- Хируршку профилаксу
- Медицинску профилаксу (MP)
- Другу индикацију (O)
- Непозната индикација /разлог (UI)
- Непозната индикација /недостаје информација (UNK)

# Индикације за употребу антимикробних лекова

ПРИЛОГ 4 (Страна 48)

## ЛЕЧЕЊЕ

CI	Лечење инфекције стечене у општој популацији
LI	Лечење инфекције стечене у установи за дуготрајно лечење
NI	Лечење болничке инфекције

## ПРОФИЛАКСА

MP	Медицинска профилакса
SP1	Хируршка профилакса: једна доза
SP2	Хируршка профилакса: један дан
SP3	Хируршка профилакса: > 1 дан

## ДРУГО

O	Други разлог (нпр. прокинетички еритромицин)
UI	Непозната индикација (верификовано током СП)

# Дијагноза (локализација)

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Да/Не	Разлог у напоменама:	Датум почетка примене антимикробног лека	Промена антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промена)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg/g/П
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

- Ако је потрошња антимикробних лекова намењена терапији, попунити локализацију инфекције (дијагнозе) за давање антибиотика:  
**шифре дијагноза за употребу антимикробних лекова – ПРИЛОГ 5 (Страна 49)**
- Не евидентирати за профилаксу и друге индикације - користити шифру НА (није применљиво)

## Прилог 5. Шифарник дијагнозе (локализација) за употребу антибиотика

Дијагноза	Примери
CNS	Инфекције централног нервног система
EYE	Ендофталмитис
ENT	Инфекције уха, носа, грла, гркљана и уста
BRON	Акутни бронхитис или погоршање хроничног бронхитиса
PNEU	Пнеумонија
CF	Цистична фиброза
CVS	Кардио-васкуларне инфекције: ендокардитис, васкуларни графт
GI	Инфекције органа за варење (нпр. салмонелоза, дијареја повезана с антибиотцима)
IA	Интраабдоминална сепса, укључујући и хепатобилијарну
SST-SSI	Инфекција хируршког места која укључује кожу и меко ткиво, али не и кост
SST-O	Целулитис, рана, дубоко меко ткиво, не укључујући кост, неповезано са хирургијом
BJ-SSI	Септични артритис, остеомијелитис хируршког места
BJ-O	Септични артритис, остеомијелитис, неповезан с хирургијом
CYS	Симптоматска инфекција доњег мокраћног система (нпр. циститис)
PYE	Симптоматска инфекција горњег мокраћног система (нпр. пијелонефритис)
ASB	Асимптоматска бактериурија
OBGY	Акушерске или гинеколошке инфекције, ППБ код жена
GUM	Простатитис, епидидимо-орхитис, ППБ, код мушкараца
BAC	Лабораторијски потврђена бактеремија
CSEP	Клиничка сепса (сумња на инфекцију крвотока без лабораторијске потврде/резултати нису потврђени, није узета култура или је негативна), искључујући фебрилну неутропенију
FN	Фебрилна неутропенија или други облик манифестовања инфекције код имунокомпромитованог домаћина (нпр HIV, хемотерапија, итд.) без јасног анатомског места
SIRS	Системски инфламаторни одговор без јасног анатомског места
UND	Потпуно недефинисано; локација без системске упале;
NA	Није применљиво; за антимикробну употребу осим лечења



# Разлог примене лека

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Разлог у напоменама: Да/Не	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
								Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
					__ / __ / __		__ / __ / __			
					__ / __ / __		__ / __ / __			
					__ / __ / __		__ / __ / __			

- Разлог примене антимикробног лека означава се напоменом:  
**Да / Не**
- **Да** – уколико је разлог за примену антимикробног лека документован у историји болести

# Датум почетка примене лека

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Датум напоменама: Да/Не	Разлог у	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

- Дан када је дата прва доза антимикробног лека који пацијент тренутно прима.
- Ако је пацијент примио антимикробни лек на пријему, евидентирати датум пријема.
- Уписати дан, месец и годину у колону

# Промена антимикробног лека

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Датум напоменама:	Разлог у	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

### Промењен антимикробни лек (+ разлог)

- Да ли је антимикробни лек (или пут примене) промењен за ову епизоду инфекције, и ако је тако, шта је био разлог?
- Ако је антимикробни лек мењан више пута за текућу епизоду инфекције, евидентирати разлог последње промене (види: Методологију студије страна 31)

## Промена антимикробног лека (Метод студије стр 31.)

N	Нема промена, антимикробни лек није промењен.
E	Ескалација: терапија антимикробним леком је ескалирана (или је додат још један антимикробни лек) на микробиолошким и/или клиничким основама укључује пребацавање са оралне на парентералну примену за исти антимикробни лек.
D	Де-ескалација: терапија антимикробним леком је деескалирана на микробиолошким или клиничким основама.
S	Пут примене истог антимикробног лека промењен је са парентералног на орални. Прелазак се може извршити и између антибиотика који припадају истој класи антимикробних лекова.
A	Нежељена дејства; антимикробни лек је промењен због примећених или очекиваних нежељених или штетних ефеката антимикробног лека.
OU	Промена из неког другог или непознатог разлога.
U	Непознато: нема информација о томе да ли је антимикробни лек промењен или не.

# Почетак примене првог АМ лека

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Да/Не	Разлог у напоменама:	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

### Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен):

- Ако тренутни антимикробни лек замењује претходни: датум када је примењена прва доза првог антимикробног лека датог за исту епизоду инфекције.
- Ако нема промена или немате доступну информацију, оставите поље празно.
- Ако је антимикробни лек више пута промењен за текућу индикацију, уписати датум почетка првог антимикробног лека (не претходног).

# Дневна доза АМ лека

## Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Да/Не	Разлог у напоменама:	Датум почетка примене антимикробног лека	Променљив антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је променљив)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg/g/IU
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			
						__ / __ / __		__ / __ / __			

### Дневна доза

- Број и јачина (у милиграмима, грамима, *IU* или *MU*) доза текућег антимикробног лека датих дневно.
- На пример: као „4 x 1 г дневно” (три променљиве: број доза, јачина једне дозе, јединица једне дозе).
- Када се једна доза антимикробног лека даје сваки други дан, пријавити број доза као 0,5 (нпр. 0.5 x 1 г/дан).

**12 новембар 2022:** 70-годишња пацијенткиња примљена у болницу због гастроентеритиса и тешке дехидратације. На пријему пласирани ПВК и уринарни катетер. Стање пацијенткиње почело да се побољшава

**16 новембар:** висока температура (38,2C), грозница и бол у бубрежној регији. Леукоцити 14.500. Седимент урина: пијурија и велики број бактерија. Ципрофлоксацин 400мг iv на 8 часова (нотирана дијагноза: pyelonephritis)

**18 новембар:** *Escherichia coli* идентификована у хемокултури и уринокултури (>10<sup>5</sup> cfu/ml). Изолат резистентан на цефтриаксон, имипенем, ципрофлоксацин, интермедијарно осетљив на меропенем и осетљив на тигециклин и колистин.

### Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Разлог у напоменама: Да/Не	Датум почетка примене антимикробног лека	Променен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је променен)	Дневна доза		
								Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
<b>ТИГАЦИЛ</b>	P	NI	BAC	ДА	18 /11 /2022	D	16 /11 /2022	2	50	mg
					__ / __ / __		__ / __ / __			
					__ / __ / __		__ / __ / __			

i.v.

Де-ескалација

**05 новембар 2022. – АБДОМИНАЛНА ХИРУРГИЈА** Мушкарац, 64 године,  
ASA 2,

ОП: Resectio recti sigmoidei.

CEFUROKSIM 1.5 g iv на 8 сати, орвагил 500 mg iv на 8 сати

### Подаци о употреби антимикробних лекова у упитнику

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Разлог у напоменама: Да/Не	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
								Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
<b>CEFUROKSIM</b>	P	SP 2	NA	HE	05 /11 /2022			3	1.5	g
<b>METRONIDAZOL</b>	P	SP 2	NA	HE	05 /11 /2022		__ / __ / __	3	500	mg
					__ / __ / __		__ / __ / __			



## НАПОМЕНЕ

- **Употреба антибиотика обично може указати на болничке инфекције.**
- **Списак дијагноза за употребу антимикуробних лекова разликује се од списка дефиниција случајева БИ.**
- **Циљ студије није да повеже употребу антибиотика са информацијама о БИ и њиховим узрочницима.**
- **Подаци о антимикуробним лековима и подаци о болничким инфекцијама зато се прикупљају одвојено.**



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА

# Хвала на пажњи



ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ  
„Др Милан Јовановић Батут”



ХИТАН ОДГОВОР  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
НА COVID-19