

ПРОФИЛАКТИЧКА ПРИМЕНА АНТИБИОТИКА КОД ОПЕРИСАНИХ ЗБОГ ИНГВИНАЛНИХ ХЕРНИЈА

Младеновић С.¹, Младеновић Ј.³, Виденовић Н.³, Секулић А.³, Филиповић М.³, Перих Д.³

¹Дом здравља Гуштерица

²Медицински факултет Приштина, Косовска Митровица

³Хируршка клиника КБЦ Приштина, Грачаница

PROPHYLACTIC USE OF ANTIBIOTICS IN THE INGUINAL HERNIA SURGERY

Младеновић С.¹, Младеновић Ј.³, Виденовић Н.³, Секулић А.³, Филиповић М.³, Перих Д.³

¹Health Center Gusterica

²Medical faculty Priština, Kosovska Mitrovica

³Surgery clinic KBC Priština, Gračanica

SUMMARY

Introduction: antibiotic prophylaxis in surgical patients is defined as the use of antibiotics to prevent infection of the operating field. Applies in cases where the infection is not clinically manifested. The aim of this paper is to demonstrate the importance of the prophylactic use of antibiotics in the prevention of postoperative infection for patient's inguinal hernia. **Materials and methods:** The making of the material used Surgical Clinic KBC Pristina in Gracanica, which is part of the "preventive use of antibiotics in surgical patients, through follow-up prospective study of 200 patients. The first group (study group-Group I) consisted of 100 patients with inguinal hernia, in which we apply the prophylactic use of antibiotics. Study group was divided into two subgroups: (Group IA), 50 patients with inguinal hernia in which the solution methods with installation of mesh. (Group IB), 50 patients with inguinal hernia where the tension applied in the treatment methods of treatment. In the second group of patients (control group-Group II) with the same number of patients in the postoperative treatment are therapeutic dose used antibiotics. **Research results:** In our study, the prophylactic purposes, we used compound II generation cephalosporine cefuroxime (Nilacef), which are given in intravenous bolus, the induction of anesthesia, in a dose of 1.5 grams. In 100 patients examined groups, we used prophylactic cefuroxime 100 ampoules (Nilacefa) of 1.5 grams, while the treatment of 100 patients in the control group used for therapeutic purpose 894 ampoules of different antibiotics. Postoperative wound infection in patients with prophylactic application of antibiotics are not recorded, while we were in the group where the applied dose of antibiotics therapeutics wound infection noted in two (2%) patients. The average number of days of treatment the study group, the postoperative period was 2.81 days, while patients with a therapeutic dose of antibiotics the average number of days was 5.28. Cost of treatment cefuroksim 50 patients, the prophylactic use amounted to 32,460RSD, while the cost of antibiotics applied in the postoperative treatment of the control group, in which we applied the therapeutic dose antibiotic treatment, was 253,961.52 RSD, which is 7.8 times more expensive. **Conclusion:** The prophylactic application of antibiotics reduced the non-critical use of antibiotics, the incidence of infection of the operating field, morbidity and mortality due to postoperative infection, the frequency of resistance to antibiotics, antibiotics to minimize the effect of Bacterian normal flora of the patient, changes in the defense system of the patient, and thus the cost of hospital treatment of surgical patients.

Key words: infection prophylaxis and antibiotics; the cost of treatment

САЖЕТАК

Увод: Антибиотска профилакса код хируршких болесника се дефинише као примена антибиотика да би се превенирале инфекције оперативног поља. Примењује се у случајевима када инфекција клинички још није испољена. Циљ рада је да покаже на значај профилактичке примене антибиотика у спречавању постоперативних инфекција оперисаних болесника због ингвиналних хернија. **Материјал и методе рада:** За израду рада коришћен је материјал Хируршке клинике КБЦ Приштина у Грачаници који је део пројекта "Профилактичка примена антибиотика код хируршких болесника", кроз проспективну студију праћења 200 болесника. Прва група (испитивана група - Група I) састојала се од 100 болесника са ингвиналном хернијом, код којих смо применили профилактичку примену антибиотика. Испитивана група је подељена у две подгрупе: (Група I А), 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене бестензионе методе са уградњом мрежица. (Група I Б), 50 болесника са ингвиналном хернијом где су у лечењу примењене тензионе методе лечења. Код друге групе болесника (контролна група-Група II) са истим бројем болесника у постоперативном лечењу примењивали смо терапијску дозу антибиотика. **Резултати истраживања:** У нашем истраживању, у профилактичке сврхе, користили смо цефалоспорински препарат II генераци-

је цефуроксим (Нилацеф), који смо давали интравенски у болусу, при уводу у анестезију, у дози од 1,5 грама. Код 100 болесника испитиване групе, профилактски смо употребили 100 ампула цефуроксима (Nilacefa) од 1,5 грама, док је у лечењу 100 болесника контролне групе у терапијске сврхе коришћено 894 ампула различитих антибиотика. Постоперативну инфекцију ране код болесника са профилактском применом антибиотика нисмо забележили, док смо код групе где је примењена терапијска доза антибиотика инфекцију ране забележили код два (2%) болесника. Просечан број дана лечења испитиване групе, у постоперативном периоду, износио је 2,81 дан, док је код болесника са терапијском дозом антибиотика просечан број дана износио 5,28. Цена лечења цефуроксимом 50 болесника, код профилактске примене износила је 32460 динара, док је цена коштања примењених антибиотика у постоперативном лечењу контролне групе, код које смо примењивали терапијске дозе лечења антибиотикима, износила је 253961,52 динара, што је 7,8 пута скупље. Закључак: Профилактском применом антибиотика смањена је некритична примена антибиотика, инциденца инфекције оперативног поља, морбидитет и морталитет због постоперативних инфекција, учесталост резистенције на антибиотике, минимализација ефекта антибиотика на нормалну бактеријску флору пацијента, промене у одбрамбеном систему пацијента, а тиме и трошкови болничког лечења хируршког болесника.

Кључне речи: инфекција; профилакса; антибиотици; трошкови лечења

УВОД

Инфекција представља продор патогених клиста у ткива човековог организма, њихово размножавање, ширење и стварање токсина са једне стране, као и реакцију организма на ове појаве, са друге стране.

Узроци инфекције могу доспети из спољашње средине и из самог организма.

Приликом спољашње (егзогене) инфекције микроорганизми из спољашње средине продиру у организам на више начина:

- са предмета и оруђа којима се наноси повреда,

- за време операције ако нису спроведене мере асептичког рада (са коже болесника, руку оператера, асистената и инструментарке, са инструмената и апарата који се користе за операцију, са шавног и завојног материјала),

- при испитивању и лечењу болесника (ендоскопски преглед, пункција, дренажа),

- накнадна инфекција оперативне ране која може настати приликом отварања ране и превијања.

Унутрашњу (ендогену) инфекцију изазивају патогене клисте у организму које мирују и чија је вируленција ослабљена. Користећи смањену отпорност организма, некрозу ткива и микро крварења у оперативној рани клисте се активирају и изазивају инфекцију.

Локални услови, као што су исхемична и контузована ткива, посебно хематоми, представљају погодну подлогу за развој и дејство патогених клиста. Повређено ткиво добар је терен за развој анаеробних бацила, тј. гасне инфекције, која је врло честа компликација ратних рана.

Тежина инфекције зависи од количине патогених клиста, њихове вируленције као и од отпорности организма.

У лечењу инфекција поред конзервативног и хируршког третмана, важну улогу имају примена општих и превентивних мера.

Узрок компликација после операције јесте смањена отпорност организма која је проузрокована:

- оперативном траумом,
- анестезијом,

- егзогеном и ендогеном инфекцијом и
- већ постојећим обољењем.

У циљу избегавања високе стопе морбидитета и морталитета због хируршких интервенција сви напори морају бити усмерени на превенцију постоперативних компликација.

Инфекције оперативног поља су најчешће компликације код хируршких болесника. Оне продужују болничко лечење, а тиме и повећавају трошкове лечења. Да би се све ово смањило потребно је код хируршких болесника применити одређене превентивне мере (1,2,7,8,9).

Превентивне мере се састоје у примарној хируршкој обради ране и профилактској примени антибиотика који смањују ризик од постоперативне инфекције ране (1,10,11).

Антибиотска профилакса код хируршких болесника се дефинише као примена антибиотика да би се превенирале инфекције оперативног поља. Примењује се у случајевима када инфекција клинички још није испољена, за разлику од примене антибиотика у лечењу раних инфекција које су клинички испољене (4,5,6).

Профилактска доза антибиотика, која се даје преоперативно, је, у већини случајева, иста као код терапијске примене антибиотика.

Антибиотску терапију треба започети преоперативно, а идеално време примене било би 30 минута пре увода у анестезију до 2 сата пре извођења хируршког реза. Најбољи начин примене је интравенско давање антибиотика. Ако хируршка интервенција траје дуже од 3 сата, додатне интраоперативне дозе антибиотика које се брзо елиминишу треба да се дају у интервалима од 3 сата (2, 12,13, 14).

Најновије препоруке профилактске примене антибиотика су:

- антибиотску профилаксу треба започети унутар 1. сата пре инцизије,
- интраоперативно додавати антибиотик ако хируршка операција траје дуже од 2 полуживота профилактског антибиотика и
- антибиотска профилакса не траје дуже од 24 сата.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је да покаже на значај профилактичке примене антибиотика у спречавању постоперативних инфекција хируршких болесника.

Један од циљева рада је да покаже да су профилактичке дозе антибиотика довољне да спрече постоперативне инфекције код појединих оперативних захвата и да су резултати такве примене исти ка и код примене терапијских доза антибиотика.

Примена профилактичке дозе антибиотика, код хируршких болесника, доприноси великом смањењу трошкова лечења, која се огледа кроз мању количину примењених антибиотика, мањој потрошњи санитетског материјала за превејање и краћем задржавању оперисаних болесника у болници.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

За израду рада коришћен је део материјала Хируршке клинике КБЦ Приштина у Грачаници који је део пројекта "Профилактичка примена антибиотика код хируршких болесника" аутора проф. Др Јована Младеновића.

Теоријски приступ и постављени циљ одредили су методологију рада кроз проспективну студију праћења оперисаних болесника на Хируршкој клиници КБЦ Приштина у Грачаници.

Анализом смо обухватили 200 болесника оперисана, на Хируршкој клиници у Грачаници, због ингвиналне херније, који су подељени у две групе.

Испитивана група (Група I) састојала се од:

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене бестензионе технике са уградњом пролен мрежице (Група I А),

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене тензионе технике (Гр. I Б).

Контролна група (Група II) састојала се од:

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене бестензионе технике са уградњом пролен мрежице (Група II А),

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене тензионе технике (Гр. II Б).

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Испитивана група (Група I)

Испитивану групу чинило је 100 болесника који су на Хируршкој клиници КБЦ Приштина у Грачаници оперативно лечени, због ингвиналне херније, уз претходну профилактичку примену антибиотика.

Антибиотике смо профилактички користили давањем интравенским путем у болусу при уводу у анестезију, како би осигурали адекватну концентрацију у ткивима у моменту хируршког реза.

У нашем истраживању, у профилактичке сврхе, користили смо цефалоспорински препарат II генерације цефуроксим (Нилацеф), који смо давали интравенски у болусу, при уводу у анестезију, у дози од 1,5 грама.

Код 100 болесника испитиване групе, профилактички смо употребили 100 ампула цефуроксима (Нилацефа) од 1,5 грама.

Табела 1. Дистрибуција болесника са ингвиналним хернијама у односу на врсту операције.

Обољење и врста операције	М		Ж		Укупно	
	Број	Број	Број	Број	Број	%
- ингвинална хернија - пластика Lichtenstein	42	8	50	50	50.0	
- ингвиналне херније - пластика тензионом методом	44	6	50	50	50.0	
Укупно	86	14	100	100	100.0	

Табела 2. Примена цефуроксима (Нилацеф) 1,5 грама у профилактичке сврхе.

Обољење и врста операције	Број	%
- ингвиналне херније - пластика Lichtenstein	50	50.0
- холецистекомија код акутног холециститиса	50	50.0
Укупно	100	100.0

Цена лечења цефуроксимом 100 болесника, код профилактичке примене износила је 32460 динара.

Табела 3. Постоперативна инфекција рана код профилактичке примене.

Врста операције	ББББ	%
- херниопластика имплантацијом мрежице (n=50)	0	0.0
- херниопластика - тензионе методе (n=50)	0	0.0
Укупно	0	0.0

Постоперативну инфекцију ране нисмо забележили код ниједног болесника код којих смо користили профилактичке дозе антибиотика.

Табела 4. Дани лежања у постоперативном току.

Врста операције	Ук. дана	х-бар
- херниопластика имплантацијом мрежице (n=50)	154	3.08
- херниопластика - тензионе методе (n=50)	127	0.54
Укупно	281	2.81

Просечно постоперативно лечење оперисаних болесника због ингвиналне херније имплантацијом мрежица износило је 3,08 дана, а код херниопластика тензионим методама 2,54 дана.

Контролна група (Група II)

Контролну групу чинило је 100 болесника који су на Хируршкој клиници КБЦ Приштина у Грачаници оперативно лечени без профилактичке примене антибиотика. У постоперативном току ових болесника ординирани су терапијске дозе антибиотика.

Табела 5. Дистрибуција болесника са ингвиналним хернијама у односу на врсту операције и пол болесника.

Обољење и врста операције	М		Ж		Укупно	
	ББББ	Број	ББББ	Број	ББББ	%
- ингвинална хернија - пластика мрежицом	48	2	50	2	50	50.0
- ингвиналне херније - пластика тензионом методом	38	12	50	12	50	50.0
Укупно	86	14	100	14	100	100.0

Табела 6. Дистрибуција болесника са ингвиналним хернијама у односу на примењену терапију и врсту операције.

Врста операције	Цеф.	Лон.	Ген.	Цип.	Пен.
	Бр.	Бр.	Бр.	Бр.	Бр.
- херниопластика имплантацијом мрежице (n=50)	24	14	18	0	6
- херниопластика - тензионе методе (n=50)	26	10	14	4	8
Укупно	50	14	32	4	14

Цеф. - цефуроксим 1,5; Лон. - лонгацеф; Ген. - гентамицин;
Цип. - ципроцинал; Пен. - пентрексил

У постоперативном лечењу 50 болесника са херниопластиком, имплантацијом пролен мрежице, код 24 болесника је у терапији употребљен цефуроксим од 1,5 грама, код 14 лонгацеф, код 18 гентамицин и код шест пентрексил.

Код 50 болесника са херниопластиком, тензионом техником, постоперативно је цефуроксим коришћен код 26 болесника, лонгацеф код 10, код четири, гентамицин код 14, ципроцинал код четири и пентрексил код осам болесника.

Табела 7. Број дана примењене антибиотске терапије код херниопластика.

Врста операције	Ук. дана	х-бар
- херниопластика имплантацијом мрежице (n=50)	210	4.2
- херниопластика - тензионе методе (n=50)	176	3.52
Укупно	386	3.86

У решавању хернија ингвиналне регије примењивали смо методу херниопластике имплантацијом

проленске мрежице и херниопластике "тензионом методама".

Антибиотска терапија код херниопластика имплантацијом мрежица по Lichtenstein-у примењивана је 210 дана, што просечно износи 4,2 дана по болеснику.

Код групе болесника где смо примењивали херниопластике "тензионом методама" антибиотска терапија је износила 176 дана што просечно износи 3,52 дана по болеснику.

Укупно трајање терапије код контролне групе болесника са ингвиналним хернијама износило је 386 дана што просечно износи 3,86 дана по болеснику.

Табела 8. Број примењених антибиотика после херниопластике.

Врста операције	1 антибиотик	2 антибиотика
- херниопластика имплантацијом мрежице (n=50)	34	16
- херниопластика - тензионе методе (n=50)	42	8
Укупно (n=100; 100.0%)	76 (76.0%)	24 (24.0%)

Терапијска доза једног антибиотика постоперативно у решавању хернија ингвиналне регије примењена је код 76 (76%) болесника, док су код 24 (24%) болесника примењена два антибиотика.

Код херниопластика "тензионом методом" 1 антибиотик смо употребили код 42 (84%) а 2 антибиотика код осам (16%) болесника.

Код херниопластика где смо користили мрежице 1 антибиотик смо ординирали код 34 (68%) а 2 антибиотика код 16 (32%) болесника.

Табела 9. Употреба антибиотика постоперативно после херниопластике.

Антибиотик	Укуп. дана коришћења	Дневна доза (гр.)	Утрошено гр. лека
- Нилацеф 1,5 гр.	180	3	540
- Лонгацеф 1,0 гр.	36	2	72
- Лонгацеф 2,0 гр.	64	1	64
- Амикацин 1,0 гр.	0	0	0
- Метронидазол 0,5 гр.	0	0	0
- Гентамицин 120 мг	96	1	96
- Ципроцинал 100 мг	16	2	32
- Пентрексил 1,0 гр.	30	3	90

У постоперативном лечењу болесника са ингвиналним хернијама нилацеф од 1,5 г примењивали смо 180 дана, лонгацеф од 1,0 г 36 дана, лонгацеф од 2,0 г 64 дана, гентамицин од 120 мг 96 дана, ципроцинал од 100 мг 16 дана и пентрексил д 1,0 г 30 дана.

У лечењу ових болесника утрошено је 540 ампула нилацефа од 1.5 грама, 72 ампула лонгацефа од 1.0 г, 64 ампула лонгацефа од 2.0 г, 96 гентамицина од 120 мг, 32 ципроцинала од 100 мг и 90 пентрексил од 1.0 г.

Табела 10. Постоперативна инфекција рана код терапијске примене антибиотика.

Врста операције	Број	%
- херниопластика имплантацијом мрежице (n=50)	0	0.0
- херниопластика - тензионе методе (n=50)	2	4.0
Укупно	2	2.0

Инфекцију ране после операције регистровали смо код два (4%) болесника код којих је урађена херниопластика тензионим методама.

Табела 11. Дани лежања у постоперативном току.

Врста операције	Ук. дана	х-бар
- херниопластика имплантацијом мрежице (n=50)	290	5.8
- херниопластика - тензионе методе (n=50)	238	4.76
Укупно	520	5.28

Просечно постоперативно лечење оперисаних болесника због херниопластике имплантацијом мрежица износило је 5,8 дана, а херниопластика „тензионим методама“ 4,76 дана.

Табела 12. Укупна цена антибиотика код примене терапијске дозе.

Антибиотик	Укуп. гр. утро-шеног лека	Цена лека (дин.)	Укупно динара
- Нилацеф 1,5 гр.	540	324.6	175284
- Лонгацеф 1,0 гр.	72	335.17	24132.24
- Лонгацеф 2,0 гр.	64	670.34	42901.76
- Гентамицин 120 мг	96	28.04	2691.84
- Ципроцинал 100 мг	32	57.89	1852.48
- Пентрексил 1,0 гр.	90	78.88	7099.2
Укупна цена антибиотика:			253961.52

Цена коштања примењених антибиотика у постоперативном лечењу контролне групе, код које смо примењивали терапијске дозе лечења антибиотикама, износила је 253961,52 динара.

ДИСКУСИЈА

Инфекције оперативног поља су најчешће компликације код хируршких болесника. Оне продужују болничко лечење, а тиме и повећавају трошкове лечења (1,2). Да би се све ово смањило потребно је код хируршких болесника применити одређене превентивне мере.

У циљу избегавања високе стопе морбидитета и mortalитета због хируршких интервенција сви напо-

ри морају бити усмерени на превенцију постоперативних компликација.

Превентивне мере се састоје у примарној хируршкој обради ране и профилактичкој примени антибиотика који смањују ризик од постоперативне инфекције ране (1, 3,4).

Антибиотска профилакса код хируршких болесника се дефинише као примена антибиотика да би се превенирале инфекције оперативног поља. Примењује се у случајевима када инфекција клинички још није испољена, за разлику од примене антибиотика у лечењу раних инфекција које су клинички испољене.

Анализом смо обухватили 200 болесника оперисана, на Хируршкој клиници у Грачаници, због ингвиналне херније, који су подељени у две групе.

Испитивана група (Група I) састојала се од:

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене бестензионе технике са уградњом пролен мрежице (Група I A),

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене тензионе технике (Гр. I Б).

Контролна група (Група II) састојала се од:

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене бестензионе технике са уградњом пролен мрежице (Група II A),

- 50 болесника са ингвиналном хернијом у чијем су решавању коришћене тензионе технике (Гр. II Б).

У нашем истраживању било је 100 болесника испитиване групе који су оперисани због хернија. Код 50 болесника (Група I A) у хируршком збрињавању хернија користили смо бестензионе методе имплантацијом проленске мрежице, док смо код 50 болесника (Група I Б) коришћене мекоткивне тензионе методе (Bassini, Schouldice, Halstedt, Mc Vay),

У профилактичком лечењу 100 болесника испитиване групе са ингвиналном хернијом (Група I A и I Б) употребили смо 100 ампула Nilacefa од 1,5 грама.

Профилактичку примену Nilacefa од 1,5 грама дагу пре увода у анестезију примењивали смо код болесника са ингвиналном хернијом код којих смо примењивали „тензиону“ технику и „бестензиону“ технику пласирањем пролен мрежице.

У постоперативном лечењу 100 болесника контролне групе (Група II A и II Б) са ингвиналним хернијама нилацеф од 1.5 г примењивали смо 180 дана, лонгацеф од 1.0 г 36 дана, лонгацеф од 2.0 г 64 дана, гентамицин од 120 мг 96 дана, ципроцинал од 100 мг 16 дана и пентрексил од 1,0 г 30 дана.

У лечењу ових болесника утрошено је 540 ампула nilacefa од 1.5 грама, 72 ампула longacefa од 1.0, 64 ампула longacefa од 2.0, 96 гентамицина од 120 мг, 32 ciprocinala од 100 мг и 90 pentreksila од 1.0.

Статистичком анализом наших резултата, χ^2 тестом, нашли смо високу статистичку значајност у односу на примену антибиотика код подгрупа испитиване (I A; I Б) и контролне групе (II A, II Б) (табеле број 2 и 6, 9; $p < 0,01$). Далеко већи број антибиотика употребљен је у лечењу подгрупа контролне групе болесника (II A, II Б) који су оперисани због ингвиналне херније.

У постоперативном лечењу 100 болесника контролне групе са ингвиналном хернијом (Група II А и II Б) антибиотска терапија је примењивана 386 дана, што просечно по болеснику износи 3,86 дана.

Статистичком анализом наших резултата, χ^2 тестом, нашли смо статистичку значајност у односу на број дана антибиотске терапије код испитиване (I А и I Б) и контролне групе (II А и II Б) (табеле број 2 и 7; $p < 0,01$). Антибиотска терапија код контролне групе трајала је неколико дана.

У постоперативном лечењу болесника контролне групе са ингвиналном хернијом (Група II А и II Б) 1 антибиотик је примењен код 76 (76%) болесника и 2 антибиотика код 24 (24%) болесника.

Код херниопластика где су коришћене методе имплантацијом мрежице (Група II А) 1 антибиотик је ординан код 34 (68%) а 2 антибиотика код 16 (32%) болесника.

Код херниопластика "тензионом методом" (Група II Б) 1 антибиотик је употребљен код 42 (84%) а 2 антибиотика код осам (16%) болесника.

Из свега изложеног се види да је употреба антибиотика код испитиване групе, са профилактичком дозом антибиотика, много мања него код истог броја болесника контролне групе, где су коришћене терапијске дозе антибиотика у постоперативном лечењу.

Један од циљева рада је да покаже да су профилактичке дозе антибиотика довољне да спрече постоперативне инфекције код појединих оперативних захвата и да су резултати такве примене исти или слични као и код примене терапијских доза антибиотика (5,6,7).

Статистичком анализом наших резултата, χ^2 тестом, нема статистичке значајности појаве постоперативних инфекција ране у односу на примену антибиотика код испитиване и контролне групе (табеле број 3 и 10; $p > 0,01$).

Примена профилактичке дозе антибиотика, код хируршких болесника, доприноси смањењу трошкова лечења, која се огледа краћим задржавањем оперисаних болесника у болници.

Болесници, испитиване групе, њих 100 са примењеном профилактичком дозом антибиотика, провело је постоперативно на лечењу у болници укупно 281 дан. Просечно постоперативно лечење 100 болесника износи 2,81 дан по болеснику (табела 4).

Болесници, контролне групе, њих 100 са примењеном терапијском дозом антибиотика, провело је постоперативно на лечењу 528 дана. Просечно постоперативно лечење 100 болесника износило је 5,28 дана по болеснику (табела 11).

Статистичком анализом наших резултата, χ^2 тестом, нашли смо високу статистичку значајност у односу на број постоперативних дана лечења болесника испитиване и контролне групе (табеле број 4 и 11; $p < 0,01$). Постоперативно лечење је дуже код болесника контролне групе у чијем су постоперативном лечењу примењене терапијске дозе антибиотика.

Код профилактичке примене антибиотика смањени су трошкови лечења због мање количине утрошених антибиотика (3,4).

Постоји висока статистичка значајност цене примењених антибиотика испитиване и контролне групе (табела 12; $p < 0,01$).

Трошкови употребљених антибиотика испитиване групе (I А и I Б) износили су 32460 динара, док су трошкови потрошених антибиотика контролне групе (II А и II Б) износили 253961,52 динара, што је 7,8 пута скупље него код испитиване групе.

ЗАКЉУЧАК

Профилактичком применом антибиотика:

- Смањује се некритична примена антибиотика;
- Смањена је инциденца инфекције оперативног поља;
- Смањен је морбидитет и морталитет због постоперативних инфекција;
- Смањује се учесталост резистенције на антибиотике;
- Смањена је минимализација ефекта антибиотика на нормалну бактеријску флору пацијента;
- Смањене су промене у одбрамбеном систему пацијента;
- Смањени су трошкови болничког лечења хируршког болесника која се огледа кроз мању количину примењених антибиотика, мањој потрошњи санитарског материјала за превијање и краћим задржавањем оперисаних болесника у болници;
- Антибиотик који се употребљава у профилакси треба да је активан против бактерија које се најчешће налазе током одређених операција;
- Антибиотик треба да буде безбедан за болесника и економичан за установу у којој се примењује;
- Дужина употребе и избор антимицробне профилаксе треба да имају најмањи утицај на нормалну бактеријску флору болесника као и на микробиолошку екологију болнице.

ЛИТЕРАТУРА

1. Burke JP. Infection control-a problem for patient safety. N Engl J Med 2003; 348:651-6.
2. Hollenbeak CS, Murphy D, Dunagan WC, Fraser VJ. Non-random selection and the attributable cost of surgical-site infections. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23:174-6.
3. Perencevich EN, Sands KE, Cosgrove SE, Guadagnoli E, Meara E, Platt R. Health and economic impact of surgical site infections diagnosed after hospital discharge. Emerg Infect Dis 2003; 9:196-203.
4. Centers for Medicare & Medicaid Services. Surgical Infection Prevention Project description. Available at: <http://www.medqic.org/sip>. Accessed 21 January 2004.0
5. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20:250-78.
6. Antimicrobial prophylaxis in surgery. Med Lett Drugs Ther 2001; 43:92-7.
7. Gilbert DN, Moellering RC, Sande MA. The Sanford guide to antimicrobial therapy. 33rd ed. Hyde Park, VT: Antimicrobial Therapy, 2003:123-4.

8. Manian FA, Meyer PL, Setzer J, Senkel D. Surgical site infections associated with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: do postoperative factors play a role? *Clin Infect Dis* 2003; 36:863-8.
9. Sessler DI, Akca O. Nonpharmacologic prevention of surgical wound infections. *Clin Infect Dis* 2002; 35:1397-404.
10. Pryor KO, Fahey TJ 3rd, Lien CA, Goldstein PA. Surgical site infection and the routine use of perioperative hyperoxia in a general surgical population: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004; 291:79-87.
11. Dale W. Bratzler and Peter M. Houck, for the Surgical Infection Prevention Guidelines Writers Workgroup. Antimicrobial Prophylaxis for Surgery: An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clinical Infectious Diseases* 2004;38:1706-1715
12. Darouiche RO. Antimicrobial approaches for preventing infections associated with surgical implants. *Clinical Infectious Diseases* 2003; 36(10):1284-9
13. Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis* June 15, 2004;38: 1706-15.
14. Ronald K. Woods, M.D., PH.D., and E. Patchen Dellinger, M.D. Current Guidelines for Antibiotic Prophylaxis of Surgical Wounds.