

## UVOD

Bolnička (nozokomijalna, intrahospitalna) infekcija je infekcija nastala u bolnici ili nekoj drugoj zdravstvenoj ustanovi. Bolnička infekcija se ispoljava kao lokalno ili sistemsko oboljenje (stanje) koje je rezultat reakcije organizma na prisustvo infektivnog agensa (jednog ili više) ili njihovih toksina, a koje kod bolesnika nije bilo prisutno, niti je on bio u inkubaciji prilikom prijema u bolnicu ili neku drugu zdravstvenu ustanovu. Danas se bolničkim infekcijama smatraju i infekcije medicinskog osoblja koje su stečene u procesu nege i lečenja bolesnika

Bolničke infekcije predstavljaju najčešći nus-efekat lečenja u bolnicama i prepoznate su kao veliki javno-zdravstveni problem u celom svetu. Podaci Svetske zdravstvene organizacije upozoravaju da godišnje u svetu milioni hospitalizovanih bolesnika dobiju bar jednu bolničku infekciju u toku lečenja i da je to razlog velikog broja smrti u bolnici ali i nakon bolničkog lečenja.

**Da bi infekcija bila definisana kao bolnička infekcija mora da ispunjava jedan od sledećih uslova:**

1. Simptomi infekcije su se pojavili trećeg dana tekuće hospitalizacije ili kasnije (dan prijema se računa kao prvi dan), ili su se simptomi infekcije javili na dan prijema, pri čemu je od prethodnog otpusta iz neke bolnice ili ustanove proteklo manje od 48 časova
2. Infekcija se ispoljila u toku 30 dana od operacije (ukoliko nije ugrađen implant)
3. Infekcija se ispoljila u toku 90 dana od operacije ako je ugrađen imlant
4. Pacijent je hospitalizovan sa simptomima infekcije izazvanom bakterijom *Clostridium diffile*, pri čemu je od prethodnog otpusta iz bolnice za akutne poremećaje zdravlja proteklo manje od 28 dana
5. Ako je neko invanzivno medicinsko pomagalo (centralni ili periferni venski kateter, trahealni tubus, urinarni kateter) plasirano prvog ili drugog dana od prijema, a simptomi infekcije se razvili pre trećeg dana hospitalizacije.

## ISTORIJAT

Bolničke infekcije su zapažene još pre otkrića bakterija. Mađarski lekar Semmelweiss je sredinom 19. veka postavio hipotezu da je uzrok porođajne sepse kontaminacija rana obdukcijским materijalom na rukama studenata nakon nastave anatomije. Dezinfekcijom ruku studenata nakon izlaska iz obdukcione dvorane smrtnost porodilja je smanjena s 12% na 1%. Godine 1867., Lister, profesor hirurgije uvodi postupak antiseptike. 1890. godine, profesor Bergmann uvodi metodu aseptičkog rada; instrumenti se sterilisu, a koža temeljno dezinfikuje. Početkom primene antimikrobnih lekova (sulfonamida 1935. i penicilina 1945. godine), smanjile su se stope infekcija rana. Pojavom epidemija uzrokovanih penicilin rezistentnim stafilokokom, sredinom 20. veka, osnivaju se i timovi za nadzor bolničkih infekcija u koje su od 1959. uključene i medicinske sestre, prvo u Engleskoj, a zatim i u SAD.

Langmuir je 1963. godine pri Centru za kontrolu i prevenciju bolesti (Center for disease control and prevention, CDC) u SAD- u osmislio način pristupa problemima bolničkih infekcija, te definisao pojam nadzora kao kontinuirano prikupljanje i analizu podataka potrebnih za planiranje, provođenje i evaluaciju principa kontrole infekcija i povratnih informacija onima koji ih trebaju znati.

2000. godine u Atlanti je održan četvrti kongres o bolničkim infekcijama čiji su ciljevi bili: osigurati najnoviju naučnu informaciju u tom području i oblikovati viziju i strategiju za naučnoistraživački rad i preventivne aktivnosti u nadolazećem veku. Od tada se u prevenciji bolničkih infekcija, naglašava neophodnost promene neadekvatnih postupaka zdravstvene nege.

## **RIZIČNE GRUPE**

Bolničke infekcije u savremenoj zdravstvenoj zaštiti i organizaciji bolničkog lečenja postaju sve važniji problem. Stalno im raste broj, težina i komplikacije, neretko završavaju i smrtnim ishodom, a izrazito povećavaju troškove lečenja hospitalizovanih pacijenata.

Mogućnost oboljevanja od bolničkih infekcija postoji za sve hospitalizovane bolesnike, a rizik je naročito velik za:

- Pacijente koji se leče u jedinicama intenzivne nege

- Pacijenti na hirurgškim odeljenjima.
- Pedijatrijski pacijenti (posebno novorođenčad)
- Imunokompromitovani pacijenti

Faktori rizika za nastanak bolničke infekcije se dele na *egzogene* i *endogene*.

Egzogeni faktori rizika su svi spoljašnji faktori i u njih ubrajamo: mehaničku ventilaciju, centralni venski kateter, urinarni kateter, drenažu rane, nazogastričnu sondu, hemodijalizu, invazivne dijagnostičko-terapeutske intervencije i ponavljanje hirurške intervencije.

U endogene faktore rizike ubrajamo sve karakteristike samog bolesnika, prisustvo hroničnih i svih drugih bolesti sa kojima je hospitalizovan, prethodna hospitalizacija prilikom koje je korišćena antibiotska i imunosupresivna terapija.

Neracionalna upotreba antibiotika, kako u bolničkoj tako i u vanbolničkoj sredini, uzrokovala je enorman razvoj rezistencije uzročnika na dostupne antibiotike. Time je problem borbe protiv razvoja i širenja bolničkih infekcija znatno složen, jer izlečenje bolesnika zahteva upotrebu antibiotika, uzročnici u toku terapije razvijaju rezistenciju na korišćene antibiotike, javlja se potreba za uključenjem novog antibiotika i tako u krug. Zbog toga je problem pojave i lečenja bolničkih infekcija jako složen i zahteva sistematski epidemiološki i mikrobiološki nadzor.

## **UČESTALOST BOLNIČKIH INFEKCIJA**

Tačnu incidencu bolničkih infekcija je teško utvrditi, čak i kada postoji sistemsko praćenje tih infekcija u bolnici, jer se pojavljuju i nakon završetka bolničkog lečenja, a i kod ambulatno lečenih pacijenata.

Procenjuje se da prosečno 8 – 10% hospitalizovanih bolesnika dobije neku bolničku infekciju za vreme hospitalizacije.

Najučestalije su:

- Infekcije mokraćnih puteva (40 – 45% svih bolničkih infekcija)
- Pneumonije (15 – 20%)
- Infekcije hirurških rana (25 – 30%)
- Bakterijemije (5 – 7% bolničkih infekcija)

Pneumonije su po težini bolesti na prvom mestu, (smrtnost obolelih je od 30 do čak 50%)

Infekcije mokraćnog sistema su najčešće i čine više od 40% svih bolničkih infekcija, a glavni rizični faktor njihovog nastanka je dugotrajna kateterizacija mokraćne bešike. Većina mikroorganizama koji uzrokuju ove infekcije, kolonizuju perianalno područje bolesnika ili se nalaze na rukama osoblja za vreme postavljanja katetera. Najvažniji postupak u sprečavanju nastanka infekcije mokraćnog sistema je izbegavanje nepotrebne kateterizacije mokraćne bešike, a prilikom postavljanja urinarnog katetera korišćenje aseptične tehnike. Rizik za nastanak bakteriurije se povećava za 5% po danu prisutnosti katetera.

Infekcije hirurških rana čine do 29% bolničkih infekcija i moguće su nakon svakog hirurškog zahvata. U ovu grupu svrstavamo nastanak infekcije na mestu operacionog polja, do 30 dana nakon operacije ili do 1 godine nakon operacije ako je postavljen implantat.

Bolničke pneumonije su na trećem mestu po učestalosti. Najčešće su infekcije u jedinicama intenzivnog lečenja i čine do 19% svih bolničkih infekcija, a stopa smrtnosti je i do 55%.

Infekcije su povezane sa endotrahealnom intubacijom i mehaničkom ventilacijom ili su komplikacija nakon hirurškog zahvata (najčešće grudnog koša i stomaka). Najčešći uzročnici su gram-negativne bakterije. Osnovne metode prevencije pneumonije su: čišćenje disajnih puteva, sprečavanje aspiracije, vežbe dubokog disanja i iskašljavanja i što ranija mobilizacija bolesnika. Kod mehaničke ventilacije potrebno je očistiti i dekontaminirati respiracionu opremu, sprovesti higijenu bolesnikove usne šupljine i/ili traheostome i sprovesti higijenu ruku pre i posle kontakta sa bolesnikom.

Bakterijemija i sepsa su bolničke infekcije krvi s učestalosti 2 – 6% i smrtnost im je vrlo visoka (25 do 50%). Bakterijemija označava prisutnost bakterija u krvotoku, a sepsa je klinički sindrom uzrokovan mikroorganizmima koji se u njemu i razmnožavaju. Može biti uzrokovana bilo kojom vrstom mikroorganizama; bakterijama, gljivicama, virusima i protozoama. Infekcija može biti primarna (povezana s unošenjem uzročnika putem intravenskih katetera i drugih pomagala) i

sekundarna (ima poznato izvoriste, a to su najčešće: orofarinks, debelo crevo, urogenitalni trakt i koža). U jedinicama intenzivnog lečenja, zbog invazivnih dijagnostičkih i terapijskih postupaka češća je primarna sepsa, a na drugim odeljenjima sekundarna.

Posebna se pažnja pri izučavanju intrahospitalnih infekcija pridaje tzv. primarnim bakterijemijama koje se uglavnom vezuju za katetere ili tubuse, odnosno izvor infekcije se nalazi na koži pacijenata, bolničkog osoblja ili ređe u spoljašnjoj sredini. Opšte prihvaćen i u praksi dokazan stav je da dužina boravka katetera u krvnom sudu direktno proporcionalna nastanku infekcije. Po rezultatima više istraživanja bezbedan period, odnosno period u kojem se ne razvija infekcija je do 3 dana od momenta plasiranja katetera. Kada su u pitanju urinarni kateteri, infekcija je gotovo izvesna kod svih bolesnika koji su kateterizirani 30 dana.

## **UZROČNICI INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA**

Uzročnici intrahospitalnih infekcija mogu biti gotovo svi mikroorganizmi: bakterije, virusi, gljivice i paraziti. Vrste bakterija, koje uzrokuju bolničke infekcije su se menjale u zavisnosti od primene antibiotika i primene novih dijagnostičkih i terapijskih, često agresivnih procedura. Bitne karakteristike bakterija izazivača intrahospitalnih infekcija su rezistencija na antibiotike, pojava zavisnosti od antibiotika i otpornost na dezinfekcijska sredstva.

Najčešći uzročnici intrahospitalnih infekcija su:

### **1. Bakterije:**

- Staphylococcus aureus
- Staphylococcus epidermidis
- Escherichia coli
- Pseudomonas aeruginosa
- Streptococcus ( $\beta$  hemolitički)

- Klebsiella

Rede: Serratia marcescens, Enterococcus, Legionella, Clostridium difficile

## **2. Virusi:**

- Hepatitis A
- Coxsackiae grupe B
- Rotavirusi

## **3. Gljivice:**

- Candida albicans

## **4. Paraziti:**

- Sarcoptes scabiei
- Pediculus humanus

## **NAČINI PRENOSA INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA**

Načini prenosa patogenih mikroorganizama prvenstveno zavise od njihove lokalizacije u organizmu bolesnika ili osoblja, što znači da su ljudi glavni rezervoar i izvor mikroorganizama a ujedno su i glavni prenositelji. Sve navedeno događa se u okvirima neprekinutog epidemiološkog lanca (Vogralikov lanac)

Smatra se da postoje 4 načina prenosa bolničkih infekcija:

1. Prenos neposrednim (direktnim) kontaktom uključuje prenos s kože na kožu istog bolesnika i neposredni fizički prenos mikroorganizama s jednog bolesnika na drugog ili prenos sa zdravstvenog osoblja na bolesnika. U ovaj način prenosa spada i prenos vazduhom, kada se

uzročnici od zaražene osobe direktno prenose kapljicama na novog domaćina (kašljanjem, kijanjem).

2. Prenos indirektnim kontaktom uključuje dodir s neživom površinom koja je kontaminirana mikroorganizmima. Primer su predmeti koji su u svakodnevnoj rutinskoj upotrebi (npr. stetoskopi, termometri, aparati za pritisak), zatim predmeti koje koristi bolničko osoblje a vrlo često su kontaminirani (npr. hemijske olovke, mobilni telefoni, kompjuterske tastature i slično), te prenos preko prljavih predmeta i stvari kojima se služi bolesnik (npr. pidžame, peškiri, posteljina, pribor za jelo, pribor za ličnu higijenu, igračke i slično).

3. Prenos vazduhom se deli na :

- prenos kapljičnim putem (širenje patogenih mikroorganizama u obliku respiratornih kapljica nastalih govorom, kašljanjem, kijanjem ili pri invazivnim postupcima kao što je bronhoskopija),
- aerosolom (formiranje takozvanih kapljičnih jezgara u kojima se mikroorganizmi mogu održati u životu, nakon što su kapljice izbačene iz nosa i usta)
- prašinom (kada se velike kapljice ili kapljična jezgra talože na tlu i na predmetima u okolini bolesnika, onde se sasušu i pretvore u prašinu, koja zatim podizanjem u vazduh može prenositi infektivni agens).

4. Prenos medicinskom opremom i predmetima – prema stepenu kritičnosti za nastanak infekcije dele se na :

- kritične predmete - oni koji ulaze u primarno sterilne delove tela
- polukritični predmeti dolaze u dodir sa sluzokožama ili oštećenom kožom
- nekritični predmeti; dolaze u dodir s neoštećenom kožom, ali ne i sa sluzokožama.

## **KLINIČKA SLIKA INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA**

Najčešći klinički znak bolničke infekcije je novonastala povišena telesna temperatura kod hospitalizovanog pacijenta. Drugi karakteristični simptomi mogu i izostati ili biti potisnuti osnovnom bolešću. Klinička obrada hospitalizovanog pacijenta sa povišenom temperaturom zahteva uključivanje detaljne anamneze i procenu kliničkog statusa, te podatke o dužini

hospitalizacije, osnovnoj bolesti, dijagnostičkim i terapijskim zahvatima, intravenskim kateterima, urinarnom kateteru, prethodnoj primeni antibiotika, kao i poznavanje najčešćih uzročnika infekcija na određenom odeljenju.

Intrahospitalne infekcije relativno često imaju lošu prognozu. Ona je posledica neotpornosti bolesnika, pre svega zbog osnovne bolesti, ali i posebnih bakterijskih uzročnika, najčešće višestruko otpornih na antibiotike. Zato se pri dijagnostikovanju i lečenju bolničkih infekcija stalno mora razmišljati o posebnom stanju hospitalizovanog bolesnika, bolničkoj sredini i dobro poznavati uzročnike tih infekcija i njihovu antimikrobnu osetljivost.

### **Klinička slika i prevencija najčešćih intrahospitalnih infekcija:**

#### **1. INFEKCIJE MOKRAĆNOG SISTEMA**

Prema brojnim kliničkim istudijama, to su najučestalije bolničke infekcije kod svih kategorija bolesnika. Od njih oboleva 1-2% svih hospitalizovanih bolesnika. Iako su vrlo česte, nisu najteže i uglavnom nisu razlog smrtnosti. Uzročnici su im najčešće gram negativne enterobakterije (na bolničkim odeljenjima najčešće *E. coli*, a u jedinicama intenzivnog lečenja *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp.*, *K. pneumonia*). Kateterizacija mokraćne bešike i postavljanje urinarnog katetera najčešći je rizični faktor i odgovoran je za više od 80% tih infekcija. Bolest je obično praćena visokom temperaturom i drugim opštim simptomima, dizuričnim tegobama i patološkim nalazom u mokraći. Primena antibiotika u prvih 4 do 5 dana nakon kateterizacije izrazito smanjuje rizik od nastanka infekcije mokraćnih puteva. U prevenciji je najvažnija nega. Sa velikom pažnjom treba rukovati urinarnom kesom i kontrolisati prohodnost katetera, jer opstrukcija izrazito povećava mogućnost infekcije. Preporučuje se što kraća kateterizacija mokraćne bešike, a pri dugotrajnoj primeni potrebno je deplasiranje na svakih deset dana.



## **2. PNEUMONIJA**

Bolničke pneumonije su na drugom mestu po učestalosti, ali su najteže od svih bolničkih infekcija. Stopa smrtnosti je od 30 do 50 %, a za neke uzročnike kao što je *Pseudomonas aeruginosa* i do 80 %. Pneumonija se registruje kod 1% svih hospitalizovanih bolesnika, a u jedinicama intenzivnog lečenja kod 10%, kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji. Taj procenat je od 20 do 50% . Najveći rizik za pojavu bolničke infekcije je intubacija i mehanička ventilacija, zatim aspiracija kod bolesnika sa poremećajem svesti, a česta je komplikacija i nakon hirurškog zahvata i nakon transplatacije organa. Zbog kapljičnog puta prenosa ove infekcije su najčešće unešene iz spoljašnje sredine. U profilaksi bolničkih pneumonija najvažnije je otklanjanje rizičnih faktora nastanka, zatim strogo pridržavanje svih preventivnih postupaka i redovna i pravilna nega disajnih puteva.

## **3. SEPSA**

Sepsa se pojavljuje kod 0,5 do 1% hospitalizovanih pacijenata, a bakterijemija mnogo učestalije. Brojni su rizični faktori za nastanak bolničke sepse, a najvažniji je povezan s primenom centralnih venskih katetera i drugih intravenskih pomagala. Infuzije, transfuzije krvi i njenih derivata, te intravenska primena antibiotika povećavaju rizik od nastanka bakterijemije i sepse. Najčešći su uzročnici sepse gram – negativne bakterije i *S. aureus* (uključujući MRSA sojeve) i gljivice. .

## **4. INFEKCIJE HIRURŠKIH RANA**

Postoperativne bolničke infekcije mogu se pojaviti nakon svakog hirurškog zahvata. Učestalost im zavisi od odeljenja, vrsti hirurškog zahvata, hirurga i njegovog tima i od opšteg stanja samog bolesnika. Zato se takve bolničke infekcije i pojavljuju sa vrlo različitom incidencom (2 do 30% operisanih bolesnika). Stvarnu učestalost im je vrlo teško utvrditi, posebno kad je hospitalizacija bila kratkotrajna ili je hirurški zahvat obavljen ambulantno. Najvažnije profilaktične mere su primena antibiotske profilakse na početku zahvata sa velikim rizikom, strogo pridržavanje aseptičnih postupaka u operacionoj sali i redovno previjanje rana u postoperacionom razdoblju.

# PREVENCIJA INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA

*Mere za sprečavanje i suzbijanje širenja bolničkih infekcija su:*

1. Pregled, trijaža i sanitarna obrada bolesnika pri prijemu na bolničko lečenje, a prema kliničkim indikacijama, mikrobiološka i epidemiološka obrada bolesnika:

- Pregled bolesnika na prijemnom odeljenju odnosno u ambulanti, pri kojem lekar na osnovu kliničkih simptoma, anamneze i epidemioloških podataka odlučuje da li je potrebna mikrobiološka obrada i/ili izolacija
- Epidemiološka obrada sastoji se od epidemiološke anamneze u smislu utvrđivanja ranije stečene bolničke infekcije ili prisutne infekcije višestruko otpornim mikroorganizmima ili prisutnosti rizičnih faktora bitnih za razvoj bolničke infekcije (implantat, reoperacija, komorbiditetni faktori)
- Sanitarna obrada bolesnika obuhvata kupanje i tuširanje, oblačenje u čisto rublje te depedikulaciju u slučaju vašljivosti. Odlaganje odeće bolesnika u centralnoj garderobi ili predavanje porodici, a po potrebi i dekontaminacija.

2. Sprovođenje sanitarno-higijenskih postupaka pri radu te ponašanje zaposlenih, bolesnika i poseta unutar zdravstvene ustanove, ordinacije privatne prakse i stacionara (označavanje zone visokog rizika odnosno zabranjenog pristupa, donošenje Pravilnika o kućnom redu koji reguliše ponašanje zaposlenih, bolesnika i posetilaca, uspostavljanje kružnog toka za čiste i kontaminirane materijale na način da se spreči ukrštanje čistog i nečistog materijala, poštovanje pravila organizacije zdravstvene nege bolesnika)

3. Čišćenje, pranje, provetravanje radnih prostorija i pripadajuće opreme (čišćenje prostorija, radnih površina, pribora za rad, redovno provetravanje prostorija, ručno ili mašinsko pranje posuđa)

4. Higijena i dezinfekcija ruku, kože, sluzokoža ( higijena ruku po preporuci SZO- 5 ključnih trenutaka u kojima treba obratiti pažnju na indikacije za higijenu ruku: 1) Pre kontakta s bolesnikom. 2) Pre aseptičkih postupaka. 3) Nakon rizika izlaganju telesnim tečnostima. 4) Nakon kontakta s bolesnikom. 5) Nakon kontakta s okolinom bolesnika. Higijena kože pacijenta podrazumeva: redovno pranje i kupanje, te lokalno dezinfekcija kože pre davanja injekcija, vađenja krvi odnosno izvođenja invazivnih zahvata. Higijena sluzokoža pacijenta podrazumeva: redovno čišćenje i pranje usne duplje bolesnika).

5. Dezinfekcija instrumenata, medicinskog pribora i okoline (dezinfekcija podrazumeva selektivno uništavanje mikroorganizama u određenom vremenskom razdoblju. Za sprovođenje dezinfekcije treba imati opštu listu dezinficijensa, liste dezinficijensa prema nameni i nivoima rizika i uputstva za primenu).

6. Sterilizacija opreme i pribora za medicinske postupke ( sterilizacija podrazumeva uništavanje svih vrsta i svih oblika živih mikroorganizama. Sterilizaciju treba sprovoditi prema protokolu i prihvaćenim vodičima)

7. Aseptični i higijenski postupci pri radu (aseptični postupak je primena sterilisanog materijala i instrumenata, te aseptičnih tehnika rada uz hiruršku dezinfekciju ruku kojima se sprečava ulazak mikroorganizama u telo bolesnika. Primenjuje se pri upotrebi invazivnih medicinskih postupaka, operativnim zahvatima, previjanju rana. Higijenski postupak se primenjuje tamo, gde je rizik od prenosa mikroorganizama nizak, pa se primenjuju postupci čišćenja, pranja i higijenskog pranja ruku)

8. Prikupljanje, razvrstavanje, pranje, sterilizacija i transport bolničkog rublja (prikupljanje prljavog rublja odmah nakon skidanja s bolesnika i/ili kreveta i stavljanje u posebne platnene ili nepropusne vreće, odvajanje kontaminiranog rublja (krvlju ili rezistentnim bolničkim vrstama) i zasebno odvoženje u perionicu, razvrstavanje i označavanje rublja u perionici, pranje, sušenje i peglanje, skladištenje čistog, klasifikovanog rublja u suvom i vazdušnom prostoru, odvoženje na čistim i dezinfikovanim kolicima, sterilisanje određenih kategorija rublja (operaciono i dr.).

9. Osiguranje zdravstvene ispravnosti namirnica, uključujući vodu za piće te sanitarnotehničkih i higijenskih uslova pripreme, čuvanja i podele hrane (sanitarno-tehnički i higijenski uslovi i postupci skladištenja namirnica, pripreme i podele hrane, nošenje odgovarajuće propisane radne odeće osoba koje pripremaju, prevoze i serviraju hranu, redovni sanitarni pregledi osoba uključenih u spremanje i podelu hrane, uklanjanje neupotrebljene hrane na higijenski način odlaganjem u posebne posude s poklopcem u zaseban prostor ukoliko se odmah ne odstrani, svakodnevno pranje i dezinfekcija pribora i opreme, uključujući kolica za prevoz hrane).

10. Osiguranje zdravstvene ispravnosti i kvaliteta vode za potrebe hemodijalize (bakterijska kontaminiranost određuje se iz uzoraka tretirane vode za potrebe hemodijalize, koncentrovanog dijalizata i dijaliznog rastvora pre prolaza kroz filter).

11. Osiguranje kvaliteta vazduha (izvođenje, održavanje te nadzor zatvorenih ventilacionih sistema, sistema s podpritiskom, aparata za kondicioniranje vazduha i mehaničkih filtera na način da se ne može narušiti zdravlje bolesnika, zaposlenog osoblja i posetilaca).

12. Dezinsekcija i deratizacija (postupci uništavanja insekata i glodara koji mogu biti vektori zaraznih i parazitarnih bolesti)

13. Zbrinjavanje infektivnog otpada (razvrstavanje na mestu nastanka, prikupljanje, pakovanje, vođenje dnevnika, predobrađivanje i obrađivanje, prevoz i higijenska dispozicija na način da se spreči rizik od bolničkih infekcija, profesionalnog oboljenja i kontaminacije čovekove okoline).

14. Rano otkrivanje, izolacija i lečenje osoba obolelih od bolničke infekcije (1. dijagnostikovanje bolničke infekcije, mikrobiološko utvrđivanje uzročnika i njegovih karakteristika i prijava bolničke infekcije; 2. epidemiološko ispitivanje u cilju pronalaženja izvora, puteva prenošenja, rezervoara uzročnika, vremena i mesta nastanka te obima bolničke infekcije; 3. izolovanje ili grupisanje bolesnika i osoblja kod kojih je otkriveno postojanje infekcije ili kolonizacije te preduzimanje drugih opštih i specifičnih mera za suzbijanje širenja bolničkih infekcija, prema vrsti infekcije i uzročniku; 4. odgovarajuće lečenje ili dekolonizacija prema vrsti infekcije i uzročniku.)

15. Prijavljivanje bolničkih infekcija - sporadični slučajevi i bolničke infekcije u endemskom i epidemijskom obliku (pojedinačna prijava bolničke infekcije na Obrascu za prijavu bolničke infekcije bez obzira da li se bolnička infekcija javila kao sporadični slučaj, endemijski ili epidemijski).

16. Praćenje učestalosti bolničkih infekcija u odnosu na vrstu infekcije, uzročnike, populaciju bolesnika, primenu dijagnostičkih ili terapijskih postupaka

17. Praćenje učestalosti rezistencije pojedinih vrsta mikroorganizama, praćenje potrošnje antibiotika te formiranje liste rezervnih antibiotika

18. Sprovednje preventivnih i specifičnih mera (imunizacija, hemoprofilaksa, seroprofilaksa) te mikrobiološka kontrola žive i nežive sredine (1. podvrgavanje zaposlenih radnika propisanim zdravstvenim pregledima; 2. propisana imunizacija, imunoprofilaksa ili hemoprofilaksa osoblja te imunizacija, imunoprofilaksa i hemoprofilaksa osoblja ili bolesnika prema epidemiološkoj indikaciji, uključujući i hemoprofilaksu pri određenim hirurškim zahvatima; 3. sprovođenje mikrobiološke kontrole obolelih osoba i kontakata u slučaju pojave ili sumnje na bolničku infekciju u cilju utvrđivanja potencijalnog izvora i uvođenja mera za suzbijanje širenja bolničke infekcije; 4. bakteriološka obrada svih infekcija na odeljenju, uz praćenje učestalosti rezistentnih sojeva na pojedinim odeljenjima; 5. bakteriološka ispitivanja nežive sredine koja se sprovode ciljano u slučaju epidemiološke indikacije).

19. Osiguranje higijensko-tehničke ispravnosti objekta, opreme i instalacija primereno medicinskim potrebama.

20. Trajna edukacija celokupnog osoblja (medicinsko i nemedicinsko) o sprečavanju, suzbijanju i praćenju bolničkih infekcija. Kontinuirana edukacija svog osoblja, a posebno članova Tima za kontrolu bolničkih infekcija (svi medicinski i nemedicinski radnici moraju biti upoznati s merama za sprečavanje i suzbijanje bolničkih infekcija (preporukama i pravilnicima) kroz edukaciju

novoprimljenih radnika i trajnu edukaciju kompletnog osoblja; 2. edukacija i kontinuirana edukacija lekara koji se profesionalno bave bolničkim infekcijama (članovi Tima za kontrolu bolničkih infekcija)