

STRUČNO-METODOLOŠKO UPUTSTVO ZA SPREČAVANJE I SUZBIJANJE BOLNIČKIH INFEKCIJA U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

Uvod

Bolničke ili nozokomijalne infekcije mogu se definisati kao infekcije nastale u pacijenata i osoblja u bolnici ili nekoj drugoj zdravstvenoj ustanovi. One se definišu kao lokalno ili sistematsko oboljenje (stanje), koje je rezultat nepoželjne reakcije organizma na prisustvo infektivnog agensa (jednog ili više) ili njegovih toksina, a koje nije bilo prisutno niti je pacijent bio u inkubaciji prilikom prijema u bolnicu ili neku drugu zdravstvenu ustanovu

Uprkos napretka u javnom zdravlju i bolničke nege, infekcije se i dalje razvijaju ukod pacijenata koji koriste usluge u zdravstvenim ustanovama. Mnogi faktori promovišu nastanak infekcije u bolnički lečenih pacijenata, od kojih se po značajnosti izdvajaju :

- smanjen imunitet kod pacijenata,
- veći broj medicinskih procedura i invazivne tehnike koje potenciraju puteve prenošenja infekcije,
- pojava rezistencije bakterija.

Bolničke infekcije utiču na funkcionalnu sposobnost i dovode do emocionalnog stresa pacijenta a može, u nekim slučajevima, da dovede do smanjenja kvaliteta života. One dovode do povećanja ekonomskih troškova.

Učestalost infekcija

Bolničke infekcije se javljaju kako u razvijenim tako i u zemljama sa ograničenim resursima. One predstavljaju važan uzrok povećanja morbiditeta i mortaliteta hospitalizovanih pacijenata. One su značajan teret i za pacijenta i za javno zdravlje. Najčešće bolničke infekcije su: infekcije hirurških rana, infekcije urinarnog i donjeg respiratornog trakta, a najčešće se pojavljuju u intenzivnoj nezi, hirurškim i ortopedskim odeljenjima i kod pacijenata koji su oslabljenog imuniteta-bilo zbog starosti, osnovne bolesti ili primenjene hemioterapije. Uprkos napretku moderne medicine 5-10% bolesnika primljenih u bolnicu stekne neku infekciju različitog stepenaintenziteta.

Faktori koji utiču na razvoj bolničkih infekcija su:

- **Bakterijski agens.** Pacijent je izložen različitim mikroorganizmima tokom hospitalizacije. Kontakt između pacijenata i mikroorganizama ne mora sam po sebi dovesti do razvoja kliničke bolesti. Drugi faktori utiču na prirodu i učestalost bolničke infekcije. Verovatnoća izlaganja i razvoj infekcije zavisi delimično od karakteristika mikroorganizama, uključujući i otpornost na antimikrobne lekove, urođene virulencije i kolčinu (inokulum) infektivnog materijala.. Mnogo različitih bakterija, virusa, gljivica i parazita može izazvati bolničku infekciju. Infekcije mogu biti uzrokovane mikroorganizmima dobijenih od drugog lica u zdravstvenoj ustanovi (unakrsne infekcije) ili može biti izazvana sopstvenom florom pacijenta (endogene infekcije). Neki organizmi mogu se dobiti od neživih objekata ili supstancama nedavno kontaminiranim od ljudskog izvora.

- **Osetljivost pacijenta.** Stanje imunog statusa pacijenta je važno za nastanak bolničkih infekcija. Poznato je da su starost i dečje doba povezani sa povećanom osetljivošću na infekcije. Takođe, bolesnici sa hroničnom bolešću, kao što su imunodeficijencije (SIDA) pokazuju povećanu osetljivost na infekcije oportunističkim patogenima. Mnoge savremene dijagnostičke i terapijske procedure, kao što su: biopsija, endoskopski pregledi, kateterizacija, intubacija/ventilacija i hirurške procedure povećavaju rizik od infekcije
- **Faktori životne sredine.** Pacijenti sa infekcijama ili nosioci patogenih mikroorganizama su potencijalni izvori zaraze za pacijente i osoblje. Prepune bolnice, česti transferi pacijenata iz jedne jedinice u drugu, koncentracija bolesnika osetljivih na infekcije u jednoj oblasti (npr. novorođenčad), doprinose razvoju bolničkih infekcija.
- **Bakterijske rezistencije.** Neracionalna upotreba antimikrobnih sredstava dovela je do toga da se u mnogim bolnicama registruju epidemije multirezistentnih sojeva bakterija.

Nadzor nad bolničkim infekcijama

Praćenje bolničkih infekcija je temelj za organizovanje i održavanje programa za suzbijanje bolničkih infekcija. Podaci prikupljeni sistemom praćenja infekcija koriste Odseku za kontrolu bolničkih infekcija i Komisiji za bolničke infekcije, za prepoznavanje prioriteta, karakteristika populacije i ciljeva ustanove.

Glavni ciljevi praćenja infekcija su sledeći :

- Smanjenje učestalosti infekcije u organizacionim jedinicama
- Ustanovljavanje vlastitih stopa infekcije
- Identifikacija epidemije
- Pružanje dokaza zdravstvenom osoblju o potrebi prihvatanju preporučenih mera prevencije.
- Upoređivanje stopa učestalosti bolničkih infekcija između zdravstvenih ustanova
- Evaluacije mera za kontrolu infekcija

Proces praćenja bolničkih infekcija sastoji se iz četiri dela :

- praćenje podataka
- evidentiranje podataka
- analiziranje podataka
- Interpretacija podataka

Bilo bi idealno da se praćenje bolničkih infekcija sprovede u svim organizacionim jedinicama zdravstvene ustanove, pa da se na temelju praćenja ustanovi osnovna učestalost i vrste bolničkih infekcija. Bilo koji porast učestalosti infekcija može se tada brzo prepoznati i preduzeti odgovarajuća aktivnost kontrole infekcija, da bi se prenos sveo na minimum. Promena učestalosti infekcija u odnosu na uobičajenu može se koristiti i za procenu delotvornosti mera i postupaka za suzbijanje infekcija.

DEZINFEKCIJA STERILIZACIJA

Instrumenti i drugi predmeti koji se upotrebljavaju u medicini, a naročito u hirurgiji, mogu biti put prenošenja mikroorganizama na osetljive osobe. Zbog toga je potrebno da se oni dezinfikuju ili sterilišu, a cilj je da se predmeti i oprema učine sigurnima za upotrebu.

Metode dekontaminacije zavise uglavnom od :

- tipa materijala instrumenata, opreme ili uređaja
- zahtevanog stepena dekontaminacije za određeni postupak i
- mikroorganizama koji mogu biti prisutni

Pre započinjanja dezinfekcije ili sterilizacije potrebno je izvršiti čišćenje instrumenata i opreme. Čišćenjem se fizičkim pute odстранjuju mikroorganizmi, što sprečava inaktivaciju dezinfekcionog sredstva organskim materijalom i dopušta potpuniji kontakt površinama tokom daljeg dekontaminacionog postupka. Čišćenje treba da sprovodi edukovano osoblje zbog sigurnosti rada, najbolje da to bude medicinsko. Neki instrumenti zahtevaju ručno pranje

Dezinfekcija

Dezinfekcija je postupak kojim se vrši postupak uništavanja vegetativnih mikroorganizama, ali ne i bakterijskih spora. Ona se izvodi toplotom ili hemijskim dezinficijensima. Hemijski dezinficijensi ne ubijaju sve mikroorganizme, ali redukuju njihov broj do nivoa koji nije štetan za zdravlje. Oni se koriste samo onda kada bi toplota oštetila instrumente ili nije moguće da se sprovede. Na ishod dezinfekcionog postupka veliki uticaj ima :

- prisutnost organskih materija na predmetu (biološko opterećenje)
- tip i stepem mikrobiološke kontaminacije
- predhodno čišćenje predmeta
- koncentracija dezinficijensa i dužina njegovog delovanja
- fizička struktura predmeta
- temperatura PH u primenjenom procesu.

Sterilizacija

Sterilizacija je postupak kojim se postiže potpuno uništavanje ili uklanjanje svih mikroorganizama, uključujući i bakterijske spore. pribor i materijali koji se koriste u postupcima u kojima dolazi do prekida kože ili sluznica moraju biti sterilisani : npr. Hirurški instrumenti. U većini postupka sterilizacije koristi se visoka temperatura.

1). Sterilizacija suvom toplotom : zahteva više temperature kroz duže vreme, radi uništenja mikroorganizama. Za sterilizaciju staklenih i drugih predmeta obično se upotrebljava izlaganje u suvom sterilizatoru 2 sata na 160 stepeni C

2). Sterilizacija vlažnom toplotom : omogućava bolji prodor nego suva toplota, pa je daleko delotvornija u uništavanju mikroorganizama. Za sterilizaciju se često upotrebljava para pod pritiskom, što se može postići u autoklavu. Oni moraju imati instrumente za merenje postignutog pritiska i temperature (fizička kontrola). Pored

ovoga mora se vršiti kontrola sterilizacije hemijskim i biološkim indikatorima. Najčešće se vrše sledeći ciklusi sterilizacije vodenom parom : 134-138 step C kroz 3 minuta; 121-124 step.C kroz 15 minuta i 115 step.C kroz 30 minuta pod pritiskom od 2,14 bara.

Prema stepenu rizika zasnovanom na potencijalu prenosa infekcije, ako su instrumenti kontaminirani pre upotrebe, medicinske i hirurške instrumente delimo na :

1 Kritični predmeti ili predmeti visokog rizika. To su predmeti koji dolaze u blizak kontakt sa oštećenom kožom ili sluzokožom, ili se unose u sterilne prostore tela. Predmeti iz ove kategorije treba da se sterilišu toplotom ako je moguće, dok termolabilne predmete sterilišemo parom na niskoj temperaturi i formaldehidom ili radijacijom.

2 Polukritični predmeti ili predmeti srednjeg rizika. To su predmeti koji dolaze u blizak kontakt sa intaktnim sluznicama ili telesnim tčnostima, ili su kontaminirani naročito virulentnim, odnosno lako prenosivim mikroorganizmima, ili će se upotrebljavati kod visokoosetljivih bolesnika ili visokoosetljivim mestima. U nekim slučajevima takve predmete smatramo visokorizičnim i tada ih prebacujemo u kategoriju kritičnih predmeta. Za polukritične predmete se preporučuje dezinfekcija toplotom.

3 Nekritični predmeti ili predmeti niskog rizika. To su predmeti koji dolaze u kontakt sa normalnom ili intaktnom kožom. Ovde je obično dovoljno primeniti čišćenje i sušenje.

Hemijski dezinficijensi i antiseptici

Za dezinfekciju predmeta i opreme koja se koristi u zdravstvenim ustanovama upotrebljavju se različite hemijske supstance. Idealan dezinficijens treba da ima :

- visoku germicidnu sposobnost,
- da deluje brzo na širok spektar mikroorganizama, uključujući i bakterijske spore,
- da je stabilan i delotvoran u prisutnosti organskih materija i metala,
- da prodire u pukotine i da ne oštćuje materijale na kojima se primenjuje,
- da je jeftin i estetski primenljiv.

Osetljivost mikroorganizama prema pojedinim dezinficijensima varira .Uopšteno, mikroorganizmi u vegetativnom obliku su osetljiviji od neaktivnih oblika , kao što su spore. Isto tako , virusi su otporni prema dezinficijensima jer su metabolički neaktivni van ćelija domaćina.

Hemijske dezinficijense treba shvatiti kao opasne stvari jer mogu uzrokovati oštećenja u kontaktu s kožom, očima ili sluzokožom, inhalacijom para ili aspiracijom kroz kožu. Neke osobe mogu biti alergične na dezinficijense, što se može manifestovati kao kožni osip , kontaktni dermatitis, ili ređe sa poteškoćama pri disanju. Zbog toga je važno da se prilikom rada sa njima pridržavamo sigurnosnih mera opreza. Koncentrovani dezinficijensi se moraju pažljivo čuvati i u radu sa njima se mora pažljivo rukovati, uz korišćenje lične , zaštitne opreme. Za neke dezinficijense (npr glutaraldehid) potrebna je odgovarajuća ventilacija radnog prostora. Prilikom upotrebe hemijskih dezinficijensa treba imati na umu slećece :

- delotvornost hemijske dezinfekcije često je nesigurna i kad god je to moguće ,bolje je koristiti dezinfekciju toplotom.

- Svi hemijski dezinficijensi moraju biti jasno označeni i upotrebljeni unutar datuma isteka roka upotrebe. Radni rastvori se moraju sveže pripremati, u ispravnoj koncentraciji i prikladnoj posudi. Hemijski dezinficijensi se ne smeju mešati sa deterdžentima, osim u slučaju kada su sa njima kompatibilni.
- Rastvori dezinficijensa i deterdženata se ne smeju pripremati nit čuvati u posudama za različite namene. Ako se tako pripremaju ili čuvaju mogu se lako kontaminirati mikroorganizmima.
- Dezinficijens može biti korozivan i oštećivati tkaninu, metal i plastiku. Prilikom primene dezinficijensa uvek treba slediti uputstva proizvođača o kompatibilnosti sa različitim materijalima.

U zdravstvenim ustanovama najčešće se koriste .

- alkohol,
- dezinficijensi na bazi hlora,
- fenoli
- hlorheksidin,
- jodidi i jodoform
- kvaternerna amonijumova jedinjenja
- heksahlorofan
- triklozan
- aldehidi (glutaraldehyd, formaldehyd)
- persirćetna kiselina
- vodonik peroksid
- ortoftaldehyd (OPA)
- etilenoksid

Čišćenje i dezinfekcija medicinske opreme

Proizvođači medicinske opreme su u obavezi da daju preporuke o održavanju i servisiranju svoje specifične opreme. One bi trebalo da sadrže informacije o kompatibilnosti sa hemijskim dezinficijensima. Dekontaminaciju vrši edukovano osoblje i obavezno se vodi pisana evidencija.

MERE IZOLACIJE

Izolacija je jedna od značajnih mera u sprečavanju infekcija. U osnovi izolacija može biti :

- izolacija izvora - gde je cilj sprečiti prenos mikroorganizama sa inficiranih bolesnika, koji mogu biti izvor infekcije za osoblje i druge bolesnike
- zaštitna izolacija - gde je cilj sprečavanje infekcije u izrazito imunokompromitovanih bolesnika, koji su visoko podložni infekcijama od drugih osoba ili iz okoline.

Principi za postizanje izolacije izvora :

1 Opšte / standardne mere zaštite se odnose na sva bolesnike unutar zdravstvene ustanove, bez obzira na dijagnozu ili njihov infektivni status. Cilj upotrebe standardnih mera opreza su smanjenje rizika od prenosa mikroorganizama sa poznatih i nepoznatih izvora infekcije. Rutinska primena ovih mera trebala bi postati druga priroda svakog zdravstvenog radnika. Ove mere opreza su primarna strategija uspešne kontrole infekcija zbog sledećih razloga :

a.- inficirani bolesnik ne mora pokazivati znake niti simptome infekcije, koja se može otkriti rutinskom anamnezom i medicinskim pregledom;

b.-infektivni status često se utvrđuje laboratorijskim testovima koji ne mogu biti završeni dovoljno brzo da bi se mogla primeniti odgovarajuća zaštita;

c.- bolesnici mogu biti infektivni i pre nego što su laboratorijski testovi pozitivni ili se ne mogu prepoznati simptomi bolesti;d. Bolesnici mogu biti bez simptoma a ipak infektivni.

2 dodatne mere zaštite, čine mere koje se temelje na prenosu uzročnika i koriste se u radu sa bolesnicima kod kojih postoji suspektna kolonizacija ili infekcija patogenima, koji se prenose kontaktom, kapljicama ili vazduhom. Dodatne mere so oblikovane tako da dopune standardna mere zaštite :

a.-mere zaštite kod prenosa putem vazduha, primenjuju se kod bolesnika kod kojih je dijagnostikovana ili sumnjiva infekcija uzročnicima koji se prenose vazduhom. Tada se primenjuje mehaničko provetravanje prostorija. Soba za izolaciju mora stalno imati negativan pritisak. Vrata moraju biti stalno zatvorena. Osetljive zdravstvene radnike treba da zameni neosetljivo osoblje. Ako to nije moguće osetljiv zdravstveni radnik treba da nosi masku.

b- mere zaštite kod prenosa kapljicama usmerena su na smanjenje infekcija koje se prenose kapljicama velikih čestica. Prenos kapljicama događa se kad takve čestice dođu u kontakt sa očima ili sluzokožom nosa ili usta osetljive osobe. Prenos velikih kapljica zahteva blizak kontakt sa inficiranom osobom. Ovde nije potrebna posebna ventilacija.

c- mere zaštite kod prenosa kontaktom, bilo da se radi o direktnom (fizički prenos mikroorganizama sa obolelog ili kolonizovanog pacijenta na osetljivu osobu) ili indirektnom kontaktu (kontaminirani predmeti u okolini inficirane osobe).

Zaštitna izolacija

Zaštitna izolacija je neophodna za imunokompromitovane bolesnike, jer imaju povećani rizik od endogenih i egzogenih izvora infekcije. Takve bolesnike je potrebno zaštititi od infekcije, od osoblja koje ih zbrinjava i od okoline. Treba imati na umu sledeće mere zaštite kod ovih bolesnika :

- kad se predviđaju invazivni medicinski ili stomatološki postupci, razumno je planirati imunokompromitovanog bolesnika na početku dana ,
- u čekaonici za ambulantne bolesnike potrebne su dodatne mere opreza za kontrolu uzročnika koj se prenose vazduhom. Te bi bolesnike trebalo primiti odmah po dolasku , čime bi se smanjilo vreme izloženosti mogućim uzročnicima infekcije od drugih bolesnika
- oni treba da budu odvojeni od drugih bolesnika koji su inficirani , ili imaju nsta nja koja povećavaju rizik od prenosa infekcija.

Izolacija bolesnika

Uvek treba napraviti procenu rizika i proceniti nedostatke u odnosu na korist. Smeštaj bolesnika u izolaciju nikada se ne sme sprovesti samo zato što je to ustvari ppraktično. Stanje bolesnika treba da bude jedini razlog koji doprinosi odluci o merama zbrinjavanja i o tome gde se nastavlja nega bolesnika. Ako se izolacija smatra nužnom, tada bolesnika treba smestiti, odmah po prijemu, u prikladnu jednokrevetnu sobu, ako je moguće sa zasebnim toaletom. Ako jednokrevetna soba nije dostupna, tada bolesnike sa istom infekcijom, ili su kolonizirani istim mikroorganizmima, mogu biti kohortirani u za to određena područja; ovo se

posebno odnosi za vreme epidemije. Bolesnici sa visoko infektivnim i opasnim infekcijama moraju biti smešteni u lokalnu jedinicu za infektivne bolesti, u strogu izolaciju.

Zdravstveni radnici moraju biti adekvatno edukovani i uvežbani u sprovođenju svih aktivnosti u cilju prevencije izlaganja mikroorganizmima. Takođe, moraju se u svom radu pridržavati osnovnih pravila kontrole bolničkih infekcija. Iskusniji zdravstveni radnici moraju služiti kao primer u sprovođenju postupaka dobre prakse u kontroli bolničkih infekcija. Svi zdravstveni radnici moraju biti u skladu sa važećim zakonskim odredbama, zbog svoje lične zaštite ali i zaštite drugih.

Higijeni rukuposvetiti posebnu pažnju, a preporučuje se korišćenje antiseptičnih preparata za pranje ruku, ili alkoholnih sredstava za utrljavanje. Ruke se obavezno peru ili dezinfikuju nakon skidanja rukavica, između kontakta sa bolesnicima, nakon dodirivanja kontaminirane opreme za negu bolesnika, kontakta sa krvlju ili telesnim tečnostima.

Ograničiti kretanje bolesnika samo na ono koje je bitno. Posete drugim odeljenjima smanjiti na najmanju moguću meru, kako bi se smanjio vremenski period u kojem je inficirani

bolesnik izvan izolacije i u kontaktu sa drugim bolesnicima. Posavetovati bolesnika na koji način on sam može pomoći u prevenciji prenosa infekcije.

Na vratima sobe u kojoj je bolesnik trebalo bi postaviti prikladan natpis- znak, ali tako da pruži dovoljnu informaciju, a istovremeno da osigurava poverljivost medicinskih podataka. Svi posetioci se moraju javiti nadležnoj medicinskoj sestri pre nego što uđu u prostoriju za izolaciju, kako bi dobili informacije o zaštitnoj odeći i drugim merama zaštite.

Lična zaštitna sredstva

- **rukavice** :Nositi čiste, nesterilne rukavice za postupke koji mogu uključiti kontakt sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima, sekretima, ekskretima ili neoštećenom kožom ili sluzokožama. Rukavice skinuti odmah nakon upotrebe, a ruke oprati. Ako se prilazi sledećem pacijentu tada se koriste druge rukavice.
- **Maske i zaštitne naočare** : Maske i zaštitne naočare nositi u slučaju ako se predviđa prskanje krvi ili drugih visokorizičnih telesnih tečnosti. Maske su samo za jednokratnu upotrebu i moraju se odbaciti kao infektivni medicinski otpad.

- **Zaštitne kecelje** : Plastične kecelje za jednokratnu upotrebu preporučuju se za opštu primenu i treba ih nositi kad postoji rizik od kontaminacije odeće ili uniforme krvlju, drugim telesnim tečnostima, sekretima, ekskretima. Skidaju se tako što se odveže vezica na vratu i oko struka i baca u vreću za infektivni medicinski otpad. Posle ove radnje obavezno oprati ruke.
- **Ogrtači ili odela** : Čiste i nesterilne ogrtače treba nositi tokom postupaka u kojima postoji verovatnoća da zdravstveni radnici budu izloženi prskanju ili pljuskanju krvi, telesnih tečnosti, sekreta ili ekskreta. Oni moraju biti nepromočivi i ne smeju upijati vlagu. Jako zaprljan ogrtač treba odmah odstraniti u posebno označenu vreću za prljav veš, koja ne propušta. Posle ove radnje obavezno oprati ruke

Posuđe i pribor za jelo koje koriste bolesnici može se prati u bolničkoj mašini za pranje posuđa i predstavlja vrlo nizak rizik za prenos infekcije. Ručno pranje posuđa ne mora uvek garantovati dekontaminaciju. Posuđe za jednokratnu upotrebu nije neophodno koristiti u normalnim uslovima, a kada se koristi, obavezno se baca posle upotrebe.

Posteljina i veš : pri radu sa kontaminiranim vešom nositi odgovarajuću zaštitnu odeću i kontakt smanjiti na nužni. Prljav veš staviti u odgovarajuću prikladnu vreću za vešeraj , pa ga tek tako izneti iz sobe.

Čišćenje okoline : Dok je bolesnik u sobi, sobu i svu opremu u njoj čistiti u skladu sa postupcima standardne izolacije, ukoliko određeni mikroorganizmi ili stepen kontaminacije okoline ne zahtevaju posebne postupke. U većini slučajeva dovoljni su topla voda i deterdžent. Kada bolesnik napusti sobu za izolaciju, pre ponovnog korišćenja sobu treba temeljno očistiti, uključujući i sav nameštaj i opremu. Kada se sve površine osuše može ući sledeći pacijent. Pri ovim radnjama osoblje treba da nosi zaštitnu opremu i da bude dovoljno edukovano o aspektima značajnim za kontrolu infekcija, otpad odložiti kao infektivni otpad.

Dekontaminacija pribora i opreme : jednokratni pribor odbaciti nakon upotrebe, a višekratnu opremu obavezno očistiti i dekontaminirati prema priloženom uputstvu proizvođača. Osoba koja obavlja ove poslove treba da nosi ličnu zaštitnu opremu.

Otpad : Otpad od bolesnika s poznatom ili suspektnom infekcijom tretirati kao infektivni medicinski otpad. Prilikom njegovog zbrinjavanja poštovati usvojene procedure .

Transport uzoraka

- uzorke za laboratorijsku analizu treba uzeti pre započinjanja antibiotske terapije,
- uzorci moraju biti tačno označeni i zapakovani obrazac treba odvojiti od uzorka u posebnoj plastičnoj ambalaži,
- sa uzorcima treba pažljivo rukovati i osigurati da donji deo posude ne bude kontaminiran prilikom uzorkovanja,

- uzorci od bolesnika, sa poznatom ili suspektnom infekcijom, moraju imati oznaku "opasnost od infekcije",
- uzorci od bolesnika sa poznatom ili suspektnom ili visokokontagioznom infekcijom ne smeju biti poslani u laboratoriju bez predhodnog dogovora sa osobljem laboratorije,
- uzorci se transportuju do laboratorije u prikladnoj posudi,
- osoblje koje nosi uzorke ili učestvuje u ovom postupku mora biti edukovano o rizicima, transportu i postupcima u slučaju prosipanja i mora ih se strogo pridržavati.

KONSTRUKCIJA I ODRŽAVANJE ZDRAVSTVENIH USTANOVA

Obezbeđenje sigurne okoline unutar zdravstvenih ustanova je zakonska obaveza i deo strategije održavanja zdravstvenih ustanova. Okolina u kojoj se zbrinjavaju bolesnici mora biti takva da smanjuje rizik od prenosa infekcija na minimum. Potrebno je da Komisija za zaštitu od bolničkih infekcija bude uključena u izradu nacрта, izgradnju i davanju dozvole za rad svake nove ili nadograđene zgrade, kako bi se osiguralo da ispunjavaju standarde za smanjenje bolničkih infekcija. Takođe je važno njihovo angažovanje u planiranju velikih promena / pregradnje i rušenja, jer takve situacije mogu predstavljati

opasnost za sigurnost bolesnika, usled velikog raspršivanja mikroorganizama, naročito gljiva u vazduh.

Arhitektonska rešenja

Važno je prilikom izgradnje objekta izvršiti odvajanje delova zgrade u kojima će se smeštati pacijenti sa infekcijom, od onih koji je nemaju. Na osnovu rizika za infekciju u zdravstvenoj ustanovi možemo razlikovati sledeće oblasti :

- oblasti niskog rizika : npr. Administrativni delovi,
- oblasti umerenog rizika : npr. Jedinice za redovan prijem i smeštaj pacijenata,
- oblasti visokog rizika : npr. Izolacione jedinice , jedinice intenzivne nege,
- oblasti veoma visokog rizika : npr. Operacione sale
- zaraženi pacijenti moraju biti odvojeni od imunokompromitovanih pacijenata.

Izbor građevinskog materijala, posebno onih koji se koriste za pokrivanje unutrašnjih površina, veoma je važan, kako bi se omogućilo održavanje zadovoljavajuće higijene. Zidovi moraju biti glatki, zaštićeni od oštećenja i da se lako čiste. Podne obloge moraju biti od materijala koji se lako čisti i koji je otporan na sredstva za dezinfekciju. Pri izboru nameštaja i opreme, mora se voditi računa o potencijalnom izlaganju dezinficijensima.

Ventilacija i klimatizacija

Odgovarajuća ventilacija može vršiti razređenje ili ukljanjanje bakterija iz vazduha. Ona, takođe, eliminiše i nepoželjne mirise. Poželjno je da broj izmena po satu bude u skladu sa radom u određenoj oblasti .Filteri koji se koriste u sistemu ventilacije moraju da zadovolje standarde za negu pacijenata u određenoj oblasti.

U zdravstvenim ustanovama se mogu ugrađivati sistemi za ventilaciju, a u pojedinim odeljenjima su obavezni (operacione sale, porođajne sale, neonatologija, centralna sterilizacija i dr.)

Sistemi za ventilaciju i klimatizaciju moraju biti redovno praćeni i srvisirani od strane tehničke službe ustanove i/iliovlašćenih servisa. Raspored održavanja mora biti dokumentovan i izveden prema preporukama proizvođača.

ČIŠĆENJE OKOLINE

Čišćenje bolničkih prostorija važno je zato što je okolina kontaminirana mikroorganizmima i može biti izvor potencijalnih patogena. Prenos mikroorganizama sa površine okoline na bolesnike, događa se uglavnom putem kontakta ruku i kontaminirane površine.

Površine u bolnici zahtevaju redovno čišćenje i odstranjivanje prljavštine i prašine. Suvi delovi (prašina na površinama) daju prednost gram-pozitivnim kokama, dok vlažna, prljava okolina omogućava rast i trajnu prisutnost gram-negativnih štapića. Gljivice su prisutne u prašini a rastu u vlažnom i poroznom materijalu.

Vruća voda i deterdženti dovoljni su za većinu namena čišćenja u bolničkoj sredini. Temeljno čišćenje i dezinfekcija naročito su značajni za patogene koji mogu preživeti u spoljašnjoj sredini duže vreme (Cl.Dificile, MPCA, BPE).

Pri pravljenju strategije za čišćenje površina, mora se uzeti u obzir:

- mogućnost direktnog kontakta sa bolesnikom
- stepen i učestalost kontakta rukama

- mogućnost kontaminacije površine telesnim tečnostima ili izvorima mikroorganizmima u okolini.

Na broj i tipove mikroorganizama u okolini utiče nekoliko činilaca: broj osoba, količina aktivnosti, vlažnost, prisustvo materijala koji omogućavaju rast mikroorganizama, brzina kojom se mikroorganizmi uklanjaju iz vazduha, tip površine i njena orijentacija (vertikalna ili horizontalna)

Površine se mogu podeliti na one sa kojima ruke dolaze u kontakt minimalno (podovi, zidovi, plafoni) i one sa kojima ruke često dolaze u kontakt. Horizontalne površine sa minimalnim kontaktom sa rukama u bolesničkom okruženju, treba redovno čistiti, zatim, uvek kada dođe do prolivanja ili vidljivog prljanja i kada se bolesnik otpusti. Područja sa kojima ruke često dolaze u kontakt, treba češće čistiti, nego područja sa kojima ruke ređe dolaze u kontakt.

U prostorijama u kojima borave imunokompromitovani pacijenti, svakodnevno se čisti prašina vlažnom krpom, namočenom u rastvor deterdženta ili dezinficijensa. Treba izbegavati pribor za čišćenje koji stvara aerosol ili maglu.

Postupak čišćenja prolivene krvi i/ili infektivnog materijala: zavisi od količine koja se izlila, pa treba preduzeti sledeće radnje:

1. Prskanje i kapanje krvi

- navući nesterilne rukavice,
- obrisati područje odmah papirnim ubrusom natopljenim u rastvor dezinficijensa ili papirni ubrus natopljen alkoholom,
- isprati područje vodom jer dezinficijens može biti korozivan
- oprati područje vodom i deterdžentom

- posušiti područje papirnim ubrusom
- odložiti rukavice i papirne ubruse kao infektivni otpad prema protokolu
- oprati i posušiti ruke neposredno nakon toga

2. Izlivanje veće količine krvi

- ne dozvoliti ulaz u prostoriju ili prostor u kome je došlo do incidenta,
- ako su dostupne granule NaDCC posuti ih preko prolivene krvi, tako da se krv apsorbuje, ako je količina manja od 30 ml. Za veće količine, pokriti prolivenu krv papirnim ubrusom da se apsorbuje sva tečnost i pažljivo naliti sveže pripremljen rastvor hipohlorida u razređenju 1: 100.
- ostaviti prolivenu krv u kontaktu sa dezinficijensom tokom 3 minuta, da dođe do dezinfekcije
- pokupiti lopaticom granule ili poidići papirni ubrus, odložiti u kesu za infektivni otpad,
- obrisati površinu tog područja sveže pripremljenim rastvorom dezinficijensa pa isprati čistom vodom, budući da ova sredstva mogu biti korozivna,
- posušiti područje papirnim ubrusom
- odložiti rukavice i papirne ubruse kao infektivni otpad prema protokolu,
- oprati i posušiti ruke neposredno nakon toga.

3. Postupak prilikom prosipanja infektivnog materijala mora uključiti sledeće faktore :

- prirodu prosutog sadržaja (iskašljaj, povraćena masa, feces, urin, laboratorijska kultura)
- patogene koji se najverovatnije nalaze u sadržaju (npr. Mycobacterium tuberculosis u iskašljaju),
- veličina prolivene mase
- tip površine (nepropusna ili propusna površina)

Ukoliko dođe do prosipanja infektivnog materijala postupak je sledeći :

- evakuisati prostoriju ili područje gde se dogodio incident, ne dozvoliti dalji ulaz, obezbediti ga na odgovarajući način i ako je potrebno označiti
- onemogućiti dalje prosipanje ili raznošenje prosutog materijala
- osoba koja pristupa čišćenju mora navući rukavice i obući zaštitnu odeću uključujući i masku i zaštitu za oči , ukoliko je to potrebno,
- očistiti prosuti čvrsti materijal lopaticom i odložiti ga u žutu kesu za infektivni otpad,
- prekriti prosutu tečnost materijalom koji lako upija (papirni ubrus), kako bi se sprečilo dalje razlivanje,
- sipati odgovarajući dezinficijens na krpu ili na papirni ubrus i na prostor u neposrednoj blizini mesta izlivanja, kružno, od spoljne ivice prostora, gde je prosut sadržaj, ka centru,
- nakon 30 minuta pokupiti prosuti materijal u žute kese za infektivni otpad ili za posudu za oštre predmete , ako se radi o njima,
- izvršiti dezinfekciju kontaminiranog prostora,
- nakon izvršene dezinfekcije izvestiti odgovorno lice o onome što se dogodilo.

Primena lične zaštitne opreme u zdravstvu ima za cilj da : zaštititi kožu i sluzokožu zdravstvenih radnika od krvi i telesnih tečnosti i da spreči kontaminaciju odeće ismanji mogućnost širenja mikroorganizama sa bolesnika ili predmeta na druge bolesnike i okolinu.

Izbor LZO zasniva se na proceni stepena rizika koji je povezan sa kontaminacijom odeće, kože i sluznica, krvlju i drugim telesnim tečnostima, do koje dolazi tokom specifične nege ili neke intervencije nad bolesnikom. Kad je nošenje zaštitne opreme neophodno, zdravstveni radnik je obavezan i odgovoran da edukuje posetioce o njihovoj primeni , ali i da vrši stalni nadzor nad njihovom stalnom upotrebom.

Rukavice

Nošenje rukavica ima sledeću funkciju :

- da osigura zaštitnu granicu i spreči jaku kontaminaciju ruku prilikom kontakta sa krvlju i telesnim tečnostima, sekretima, ekskretima, sluznicama i oštećenom kožom,
- da smanji verovatnoću da mikroorganizmi sa ruku osoblja budu preneseni na bolesnike za vreme invazivnih ili drugih postupaka sa bolesnicima koji doticanje sluznica i oštećenje kože,
- da smanji verovatnoću da ruke osoblja, prenesu mikroorganizme, sa bolesnika ili predmeta na drugog bolesnika,
- da zaštite kožu od opasnih sredstava, npr. Hemikalija

Nepravilna upotreba rukavica može biti opasna i povezana sa unakrsnim infekcijama. Nakon skidanja rukavica, ruke se moraju dekontaminirati. Na upotrebu rukavica nikad se ne sme gledati kao na zamenu za pravilno pranje ruku

Vrste rukavica : Izbor vrste rukavica zavisi od postupaka koji će se primenjivati, pa tako razlikujemo:

Rukavice za jednokratnu upotrebu

Sterilne rukavice : teba ih koristiti za izvođenje aseptičnih zahvata, da bi se sprečila infekcija bolesnika. One su za jednokratnu upotrebu, ne smeju se prati, dezinfikovati niti ponovo upotrebiti.

Nesterilne rukavice : upotrebljavaju se za postupke koji uključuju kontakt sa krvi, telesnim tečnostima, sekretima, ekskretima, sluznicom i oštećenom kožom, kad postoji rizik za infekciju zdravstvenog osoblja.

Rukavice se moraju menjati između različitih bolesnika i između posebnih postupaka istom bolesniku. Moraju se zameniti i ako se probuše ili pokidaju. Ruke se moraju dekontaminirati nakon skidanja rukavica. Rukavice se ne smeju brisati niti prati. Nakon završene procedure rukavice se moraju pažljivo skinuti da bi se izbegla kontaminacijuruku ili drugih površina. Rukavice kontaminirane krvlju ili telesnim tečnostima moraju se tretirati kao infektivni otpad i odlagati na propisan način.