

VISOKA MEDICINSKA ŠKOLA ZDRAVSTVA DOBOJ

Zdravstvena njega 240 ECTS

Intrahospitalne infekcije i sanitarna zaštita



**ULOGA DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE U SPREČAVANJU
NASTANKA BOLNIČKIH INFEKCIJA.**

Diplomski rad

STUDENT:

Emina Mustafić

MENTOR:

Prof. dr Slobodan Stanić

Doboj, septembar 2025. godine

BIBLIOGRAFSKA KARTICA RADA

Naziv predmeta iz kojeg se radi:	Intrahospitalne infekcije i sanitarna zaštita
Naziv ustanove u kojoj je rad izrađen:	Visoka medicinska škola zdravstva Doboj
Naziv studijskog smjera:	Zdravstvena njega 240 ECTS
Ime i prezime mentora rada:	Prof. dr Slobodan Stanić
Članovi komisije:	
Datum odbrane rada:	

SADRŽAJ

1. SAŽETAK.....	1
2. CILJ RADA	2
3. METODA RADA.....	3
4. UVOD	4
5. SEPSA (lat. <i>Septicus</i>)	5
5.1. Definicija i uzroci sepse.....	6
5.2. Klinička slika i dijagnoza.....	7
5.3. Uloga medicinske sestre u prepoznavanju i zbrinjavanju sepse	7
5.4. Prevencija sepse u bolničkim uslovima	8
6.0 ASEPSA.....	10
6.1 Osnovni principi primjene aseptičkih tehnika	10
6.2 Praktični primjeri aseptičnih tehnika	11
6.3 Značaj kontinuirane edukacije osoblja.....	11
7.INFEKCIJE	12
7.1 Najčešći oblici bolničkih infekcija.....	12
7.2 Mehanizmi prijenosa infekcija.....	13
7.3 Preventivne mjere u dvakodnevnoj njezi	14
7.4 Faktori rizikaza nastanak bolničkih infekcija	14
8.ZBRINJAVANJE OTPADA, KRVI I IZLUČEVINA	15
8.1 Klasfikacija medicinskog otpada	15
8.2 Uloga medicinske sestre u održavanju higijenskih standarda.....	15
8.3 Pravilno rukovanje kontaminiranim materijalima	16
9.DEZINFEKCIJA I STERILIZACIJA.....	17
9.1 Razlika između dezinfekcije i sterilizacije	17
9.2 Metode dezinfekcije i njihova primjena	18
9.3 Sterilizacijski postupci i kontrola efikasnosti	19

10	ODNOS PREMA OSTALIM UPOSLENICIMA PO PITANJU UČESĆA U SUZBIJANJU BOLNIČKIH INFEKCIJA	20
10.1	Multidisciplinirani timski pristup	20
10.2	Komunikacija i saradnja među osobljem	20
10.3	Edukacija i odgovornost svih članova zdravstvenog tima	21
11	ZAKLJUČAK	22
12.	LITERATURA	23

1. SAŽETAK

Bolničke infekcije predstavljaju jedan od najozbiljnijih problema savremenog zdravstvenog sistema, kako zbog povećanog morbiditeta i mortaliteta pacijenata, tako i zbog produženog vremena hospitalizacije i povećanih troškova liječenja. Uloga diplomirane medicinske sestre u prevenciji i kontroli bolničkih infekcija je od presudne važnosti, jer ona kao neposredni pružalac njege ima ključnu poziciju u svakodnevnoj implementaciji mjera zaštite i sigurnosti pacijenata.

Ovaj rad se fokusira na razumijevanje i analizu zadataka medicinske sestre u kontekstu prevencije bolničkih infekcija, sa naglaskom na provođenje aseptičkih mjera, pravilno zbrinjavanje otpada, dezinfekciju i sterilizaciju, kao i edukaciju pacijenata i osoblja. Posebna pažnja posvećena je ulozi sestre u prepoznavanju simptoma sepse, kao i primjeni protokola u hitnim situacijama. Takođe, razmatra se značaj timске saradnje i komunikacije sa ostalim zdravstvenim radnicima u cilju suzbijanja širenja infekcija u bolničkom okruženju.

Cilj rada je ukazati na profesionalnu i etičku odgovornost diplomirane medicinske sestre u očuvanju zdravlja pacijenata, kroz kontinuiranu edukaciju, praćenje standardnih operativnih procedura i aktivno učestvovanje u programima kontrole infekcija. Zaključak ukazuje da je kvalitetna i odgovorna zdravstvena njega temelj svakog uspješnog zdravstvenog sistema i ključna karika u lancu prevencije bolničkih infekcija.

2. CILJ RADA

Cilj ovog diplomskog rada jeste da se istraži i prikaže značajna uloga diplomirane medicinske sestre u prevenciji i suzbijanju bolničkih infekcija. Kroz pregled teorijskih okvira i praktičnih primjera, rad ima za cilj da ukaže na mjere koje medicinske sestre svakodnevno provode u cilju smanjenja rizika od infekcija, kao što su održavanje higijene, provođenje aseptičkih tehnika, pravilno zbrinjavanje otpada, te edukacija pacijenata i saradnja sa zdravstvenim timom.

Poseban fokus stavljen je na rano prepoznavanje infekcija, sa akcentom na sepsu kao jedno od najopasnijih stanja koje se može razviti u bolničkom okruženju.

3. METODA RADA

U izradi ovog diplomskog rada korišten je deskriptivni metod, uz analizu relevantne stručne i naučne literature iz oblasti zdravstvene njege, epidemiologije i kontrole infekcija. Takođe su korišteni podaci iz domaćih i međunarodnih vodiča i protokola za prevenciju bolničkih infekcija.

Pored teorijskog dijela, analizirani su i primjeri iz prakse, uključujući preporuke Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), kao i stručna mišljenja medicinskih radnika sa iskustvom u bolničkoj njezi. Na osnovu prikupljenih podataka formulisani su zaključci o ključnim zadacima i odgovornostima diplomirane medicinske sestre u suzbijanju nastanka bolničkih infekcija.

4. UVOD

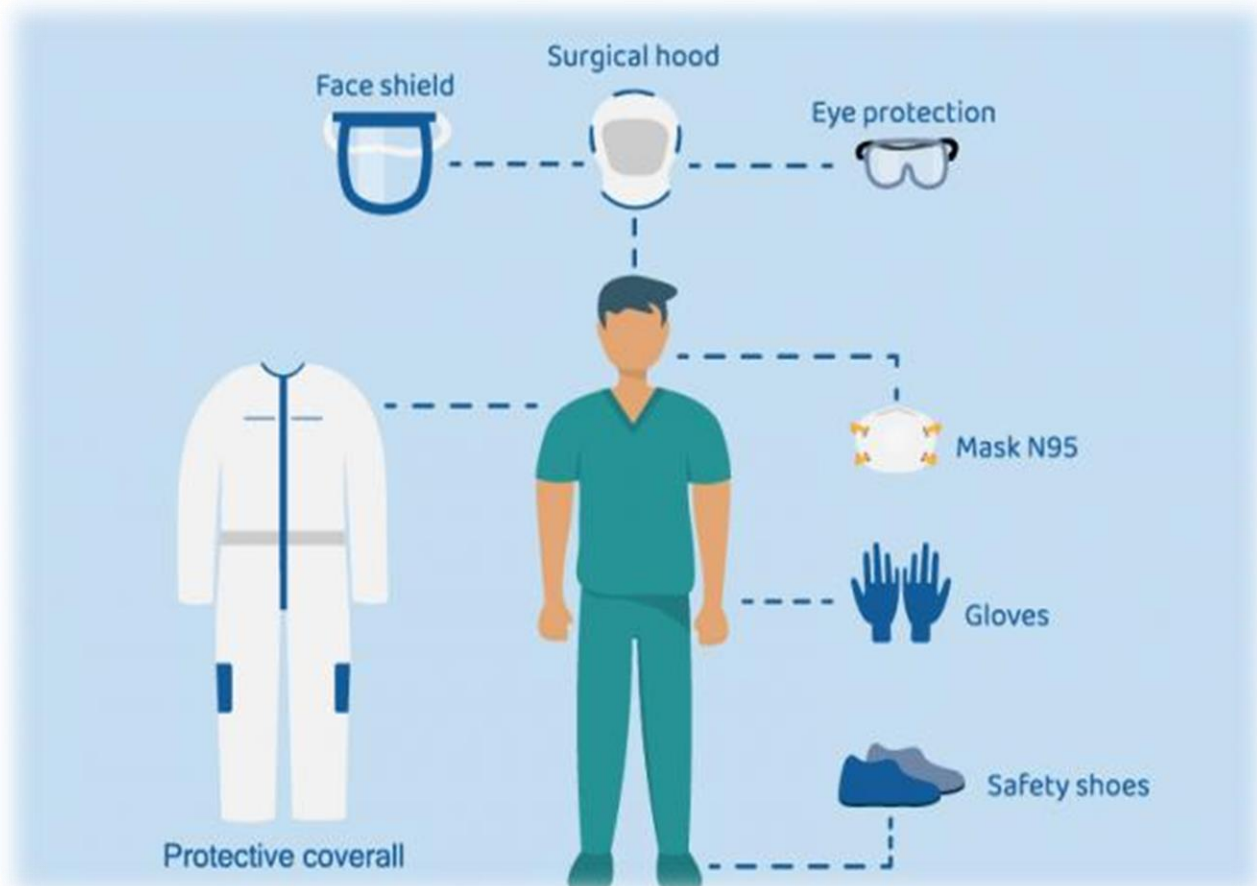
Bolničke infekcije predstavljaju ozbiljan izazov savremene zdravstvene zaštite, jer utiču na ishod liječenja, produžavaju vrijeme hospitalizacije i značajno povećavaju troškove zdravstvene njege. One se javljaju kao posljedica infekcija koje pacijent stekne tokom boravka u zdravstvenoj ustanovi, a njihova prevencija zahtijeva sistemski pristup i primjenu visokih standarda higijene i sigurnosti.

Diplomirana medicinska sestra zauzima ključnu ulogu u ovom procesu, jer je najbliži član zdravstvenog tima pacijentu i neposredno učestvuje u provođenju mjera prevencije infekcija.

Njezine aktivnosti uključuju pravilnu higijenu ruku, aseptičke tehnike, dezinfekciju i sterilizaciju, pravilno zbrinjavanje otpada i edukaciju pacijenata i drugih članova tima. Osim toga, medicinska sestra je često prva koja prepoznaje znakove mogućih infekcija, uključujući ranu fazu sepse, te na taj način omogućava pravovremenu intervenciju.

S obzirom na sve veći broj hospitalizacija i kompleksnost medicinskih procedura, uloga medicinske sestre u sprečavanju nastanka bolničkih infekcija postaje još značajnija. Ovaj rad ima za cilj da istakne značaj i odgovornosti medicinskih sestara u očuvanju sigurnosti pacijenata i unapređenju kvaliteta zdravstvene njege.

Ilustracija – 1 zaštitne opreme



5. SEPSA (lat. *Septicus*)

Sepsa predstavlja ozbiljno i po život opasno stanje koje nastaje kao rezultat disregulisanog imunološkog odgovora organizma na infekciju. Umjesto da ograniči infekciju, tijelo pokreće lanac upalnih reakcija koje mogu dovesti do sistemskog oštećenja tkiva, otkazivanja organa i smrti. Riječ je o hitnom medicinskom stanju koje zahtijeva brzo prepoznavanje i momentalnu terapijsku intervenciju. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), sepsa godišnje pogađa više od 49 miliona ljudi, a više od 11 miliona umre, što čini skoro 20% svih globalnih smrtnih slučajeva.

Najčešći uzroci sepse uključuju bakterijske infekcije, posebno one koje potiču iz pluća (pneumonija), urinarnog trakta, abdomena i kože. Među najčešćim uzročnicima su *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* i *Klebsiella pneumoniae*. Infekcija može biti lokalizovana, ali kad dospije u krvotok ili dublja tkiva, dolazi do sistemske upale.

Simptomi sepse su nespecifični i mogu uključivati povišenu ili sniženu tjelesnu temperaturu, ubrzan puls i disanje, konfuziju, nizak krvni pritisak i smanjen nivo svijesti. Sepsa može napredovati u septički šok, stanje koje karakteriše ozbiljna hipotenzija i visoka smrtnost.

Rana dijagnoza i primjena antibiotika unutar prvih sat vremena znatno povećavaju šanse za preživljavanje. U tom smislu, primjena kliničkih vodiča poput "Surviving Sepsis Campaign" značajno doprinosi smanjenju smrtnosti.

Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u ranom prepoznavanju simptoma i aktivaciji terapijskih protokola, što značajno utiče na krajnji ishod liječenja.

Ilustracija – 2 Glavni simptomi sepse



5.1. Definicija i uzroci sepse

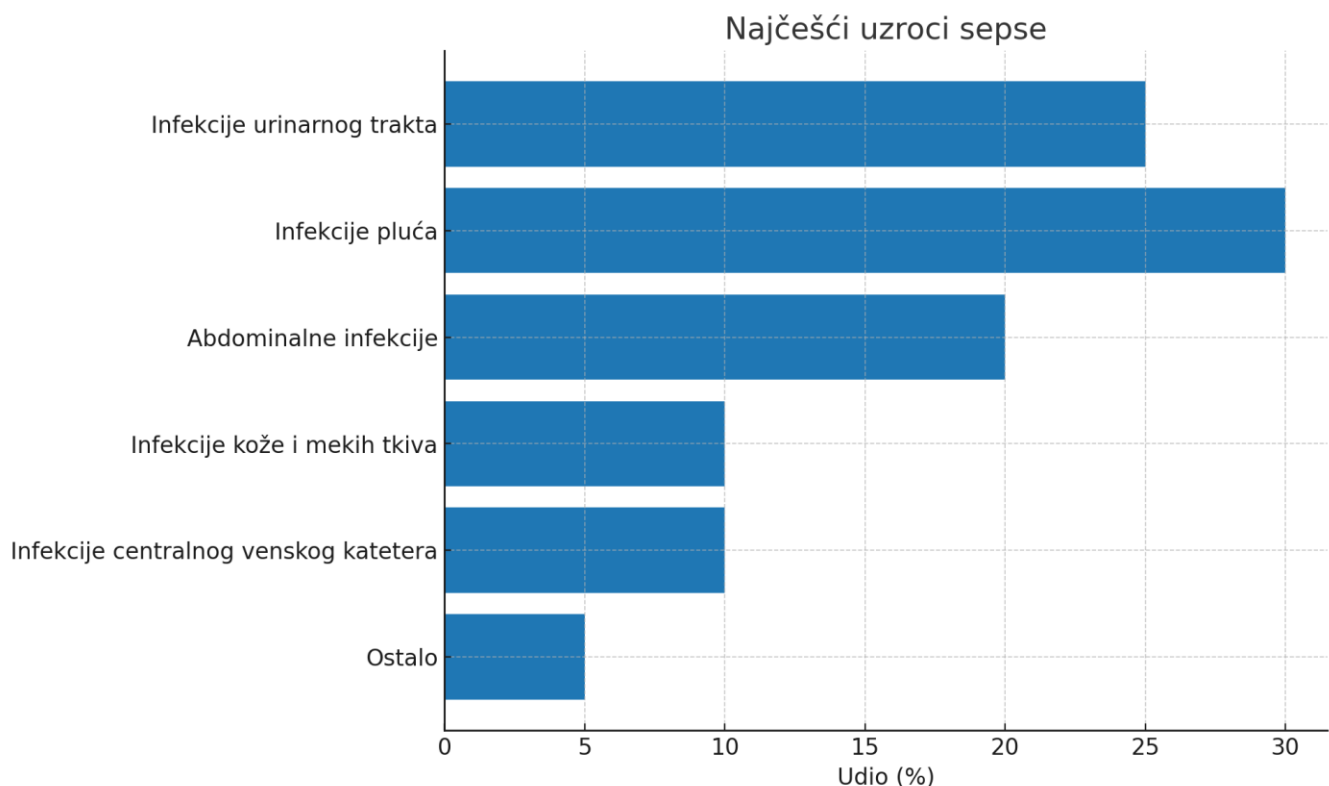
Sepsa se definiše kao životno ugrožavajući poremećaj organske funkcije nastao uslijed neadekvatnog i disbalansiranog imunološkog odgovora organizma na infekciju. Ova kompleksna patološka reakcija dovodi do sistemske upale koja može rezultirati oštećenjem tkiva, poremećajem mikrocirkulacije i otkazivanjem organa.

Uzrok sepse najčešće su bakterijske infekcije, ali mogu biti i virusne, gljivične ili parazitske prirode. Najčešći izvori infekcije uključuju pluća, urinarnog trakta, abdominalni prostor, te kožu i mekana tkiva. Najčešći mikroorganizmi povezani sa sepsom su *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i *Pseudomonas aeruginosa*.

Faktori rizika za razvoj sepse uključuju stariju životnu dob, oslabljen imunološki sistem, prisustvo hroničnih bolesti kao što su dijabetes i hronična bubrežna bolest, invazivne medicinske procedure i hospitalizaciju. Takođe, rana identifikacija i liječenje infekcije su ključni za prevenciju razvoja sepse.

Razumijevanje definicije i uzroka sepse ključno je za pravovremeno prepoznavanje simptoma i adekvatno zbrinjavanje pacijenata, čime se smanjuje stopa smrtnosti i komplikacija povezanih sa ovim ozbiljnim stanjem.

Grafikon – 3 najčešćih uzroka sepse



5.2. Klinička slika i dijagnoza

Klinička slika sepse je često nejasna i može se manifestovati kroz različite simptome, što može otežati pravovremenu dijagnozu. Najčešći znakovi uključuju povišenu ili sniženu tjelesnu temperaturu, ubrzan rad srca (tahikardija), ubrzano disanje (tahipneja), nisku produkciju urina, zbunjenost ili smanjenu svijest. U nekim slučajevima može doći do drhtavice, bljedila kože, znojenja i niskog krvnog pritiska. Dijagnoza sepse zasniva se na kliničkoj slici, laboratorijskim nalazima i procjeni funkcije organa. Upotrebljavaju se različite skale, poput qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment), koja procjenjuje disanje, krvni pritisak i promjene u svijesti, kako bi se brzo identificirali pacijenti s povećanim rizikom od sepse i organskog zatajenja

Ilustracija – 4 Mrlje na koži i upala uzrokovane sepsom



5.3. Uloga medicinske sestre u prepoznavanju i zbrinjavanju sepse

Medicinske sestre su ključni članovi tima u ranom prepoznavanju sepse, jer su često prvi koji primijete promjene u stanju pacijenta. One prate vitalne znakove, obavljaju potrebne procjene i evidentiraju promjene koje mogu ukazivati na razvoj sepse. Osim toga, medicinske sestre iniciraju hitne protokole liječenja, osiguravaju pravovremenu primjenu antibiotika i drugih terapija, te prate odgovor pacijenta na liječenje. Edukacija medicinskog osoblja i pacijenata o simptomima sepse i značaju rane intervencije također spada u njihovu odgovornost, čime doprinose smanjenju smrtnosti i komplikacija.

Medicinska sestra ima ključnu ulogu u ranom prepoznavanju sepse, što direktno utiče na ishod liječenja i preživljavanje pacijenata. S obzirom na to da su sestre u svakodnevnom i neposrednom kontaktu s pacijentima, njihova sposobnost da primijete prve znakove pogoršanja kliničke slike – poput ubrzanog disanja, tahikardije, groznice ili promjene stanja svijesti – od presudne je važnosti.

Osim praćenja vitalnih znakova, sestra ima zadatak i da blagovremeno obavijesti ljekarski tim, kao i da dokumentuje sve promjene u pacijentovom stanju. Uloga sestre takođe obuhvata uzimanje laboratorijskih uzoraka (npr. krvi za hemokulturu) i pravilnu pripremu pacijenta za dijagnostičke postupke.

U procesu zbrinjavanja, medicinska sestra učestvuje u primjeni terapije – uključujući davanje antibiotika i infuzija – vodeći računa o pravilnom vremenu primjene, doziranju i praćenju reakcije na terapiju. Takođe, edukacija pacijenata i njihovih porodica o simptomima sepse i važnosti ranog reagovanja predstavlja dodatni aspekt sestrinske skrbi, čime se doprinosi prevenciji pogoršanja i recidiva bolesti.

Na kraju, kontinuirana edukacija i usavršavanje medicinskog osoblja u oblasti urgentnog zbrinjavanja sepse ključni su za kvalitetnu i sigurnu zdravstvenu zaštitu.

5.4. Prevencija sepse u bolničkim uslovima

Prevencija sepse u bolničkom okruženju zahtijeva sistematski pristup koji uključuje multidisciplinarni tim, stroge protokole kontrole infekcija i kontinuiranu edukaciju osoblja. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u svakodnevnom provođenju mjera koje sprječavaju nastanak infekcija koje mogu dovesti do sepse.

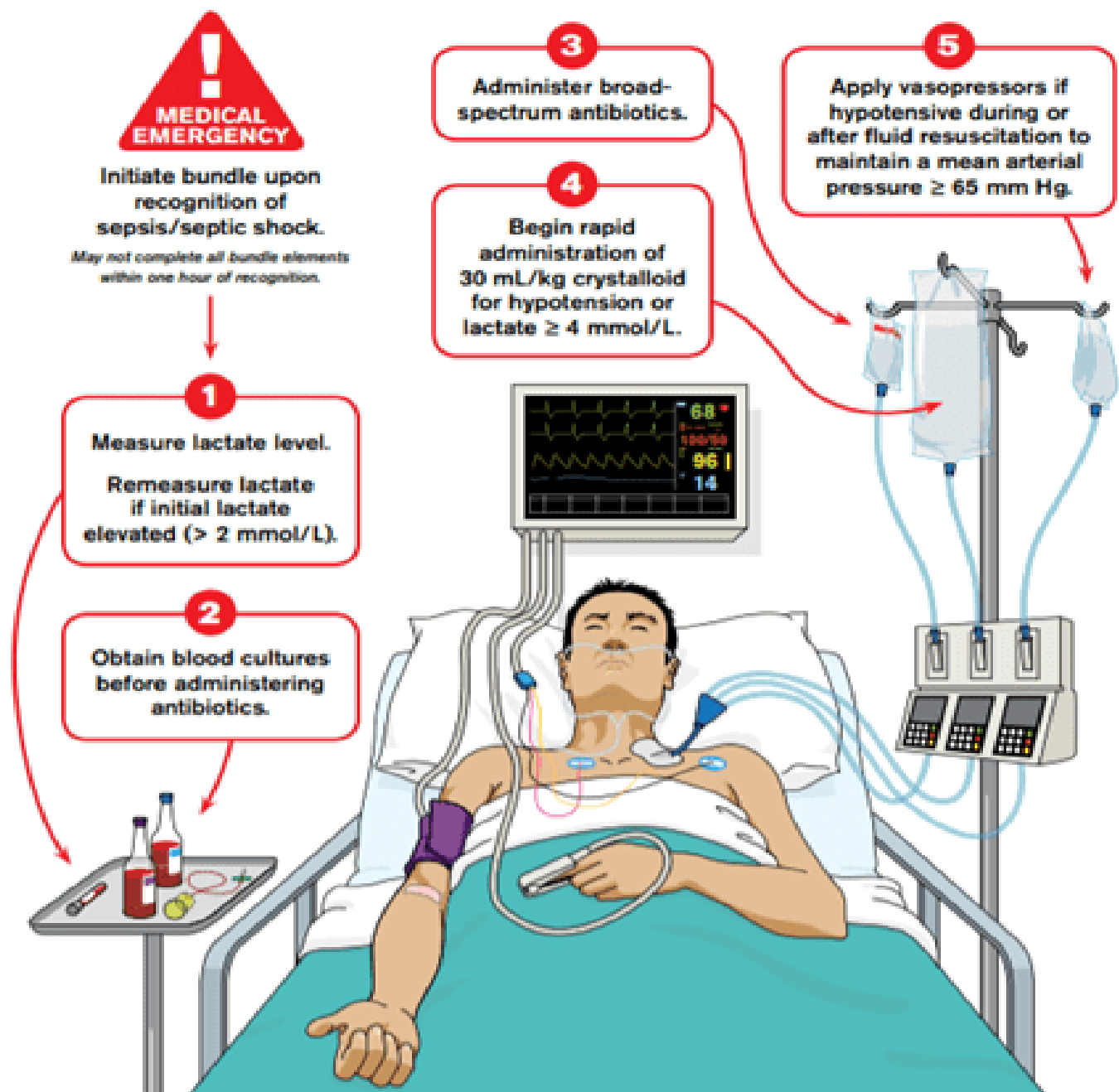
Jedna od osnovnih mjera prevencije jeste pravilna higijena ruku, što podrazumijeva upotrebu dezinfekcionih sredstava prije i nakon svakog kontakta s pacijentom. Pored toga, pravovremena identifikacija rizičnih pacijenata, poput onih sa oslabljenim imunitetom, nosi ključni značaj za preventivne intervencije.

Sterilno rukovanje invazivnim uređajima, kao što su kateteri, intravenski pristupi i mehanička ventilacija, predstavlja još jedan važan aspekt. Infekcije povezane s ovim uređajima su čest uzrok sepse, stoga njihova pravilna upotreba i redovno praćenje smanjuju rizik od razvoja ozbiljnih komplikacija.

Redovna edukacija zdravstvenog osoblja o najnovijim smjernicama za prevenciju infekcija, kao i implementacija protokola za rano prepoznavanje znakova sepse, doprinose boljoj ukupnoj kontroli nad pojavom bolničkih infekcija.

Hour-1 Bundle

Initial Resuscitation for Sepsis and Septic Shock



Bundle: SurvivingSepsis.org/Bundle

Complete Guidelines: SurvivingSepsis.org/Guidelines

6.0 ASEPSA

Asepsija predstavlja skup preventivnih mjera i procedura usmjerenih na sprječavanje unošenja i širenja patogenih mikroorganizama u sterilne ili ranjive dijelove organizma, kao i na medicinsku opremu i radne površine. Cilj aseptičkih postupaka je očuvanje sterilnosti i smanjenje rizika od infekcija, naročito u kliničkim okruženjima poput operacionih sala, intenzivne njege i prilikom invazivnih medicinskih zahvata.

Asepsija je osnovni stub u prevenciji bolničkih infekcija (nosokomijalnih infekcija) i garantuje sigurnost pacijenata tokom medicinskih intervencija, naročito onih koje narušavaju prirodne barijere organizma. Nedostatak ili neadekvatna primjena aseptičkih procedura direktno povećava rizik od infekcija, produžava hospitalizaciju, povećava troškove liječenja i može dovesti do ozbiljnih komplikacija.

6.1 Osnovni principi primjene aseptičkih tehnika

Aseptične tehnike predstavljaju skup procedura i postupak a kojima se osigurava sterilnost instrumenata, opreme, prostora i lične zaštite medicinskog osoblja s ciljem sprečavanja infekcija. Njihova primjena u kliničkoj praksi je od ključnog značaja za zaštitu pacijenata, posebno prilikom invazivnih medicinskih intervencija

- **Pranje i dezinfekcija ruku**

Prije i nakon svakog kontakta sa pacijentom ili sterilnim materijalom, medicinsko osoblje mora temeljito oprati i dezinfikovati ruke. Ovo je najefikasnija mjera u prevenciji prenošenja -- mikroorganizama.

-**Sterilizacija medicinskih instrumenata i opreme**

Svi instrumenti koji dolaze u kontakt s otvorenim tkivima ili krvlju moraju biti sterilni. Najčešće se koriste autoklaviranje, suvo zagrijavanje ili hemijska sterilizacija.

- **Priprema i održavanje sterilnog polja**

Tokom invazivnih procedura, potrebno je postaviti sterilne prekrivače i rukovati isključivo sterilnim materijalom, izbjegavajući njihovu kontaminaciju.

- **Korištenje zaštitne opreme**

Nošenje sterilnih rukavica, mantila, maski i zaštitnih naočala štiti i pacijenta i osoblje od međusobne kontaminacije.

- **Antiseptička priprema kože pacijenta**

Koža na mjestu intervencije se tretira antiseptičkim sredstvima (npr. jodna tinktura, hlorheksidin) radi smanjenja broja mikroorganizama.

- **Održavanje čistoće i dezinfekcija prostora**

Redovno čišćenje i dezinfekcija bolničkih prostorija, posebno operacionih sala i soba za invazivne zahvate, minimizira prisustvo patogenih mikroorganizama u okolini.

6.2 Praktični primjeri aseptičnih tehnika

- **Prije hirurške intervencije:**

Operaciona sala se priprema sterilnim prekrivačima, svi instrumenti su sterilni, a hirurški tim koristi aseptičku odjeću i rukavice.

- **Prilikom postavljanja intravenskog katetera:**

Koža se dezinficira antiseptikom, medicinsko osoblje koristi sterilne rukavice, a kateter se postavlja koristeći aseptičnu tehniku kako bi se spriječila infekcija.

- **Njega rana i previjanje:**

Prilikom previjanja rana koristi se sterilni materijal, ruke se dezinfikuju, a kontakt sa ranom se vrši pažljivo i prema propisanim procedurama.

Primjena aseptičnih tehnika direktno smanjuje incidenciju bolničkih infekcija, povećava sigurnost pacijenata i doprinosi kvalitetnijem i efikasnijem liječenju. Medicinsko osoblje mora kontinuirano pohađati edukacije o asepticima i striktno primjenjivati ove tehnike u svakodnevnom radu.

6.3 Značaj kontinuirane edukacije osoblja

Kontinuirana edukacija medicinskog osoblja predstavlja ključni element u očuvanju visokog nivoa kvaliteta zdravstvene njege i efikasnoj prevenciji bolničkih infekcija. Zdravstvena struka se stalno mijenja, uvode se nove tehnologije, metode liječenja i standardi, zbog čega je neophodno da se medicinski radnici redovno usavršavaju i prilagođavaju novim saznanjima.

Redovne edukacije omogućavaju osoblju da usavrši svoje vještine u pravilnoj primjeni aseptičkih tehnika, higijene ruku, sterilizacije i upotrebe zaštitne opreme, što direktno utiče na smanjenje rizika od prenošenja patogenih mikroorganizama. Takođe, kontinuirano obrazovanje podiže svijest o važnosti pridržavanja protokola i smanjuje mogućnost ljudskih grešaka u svakodnevnom radu.

Pored tehničkih aspekata, edukacija doprinosi razvoju kulture sigurnosti unutar zdravstvenih ustanova, jačanju timskog rada i odgovornosti. Time se osigurava ne samo sigurnost pacijenata, već i bolje radno okruženje za zdravstvene radnike.

Zaključno, kontinuirana edukacija nije samo obaveza, već i neophodan proces koji doprinosi unapređenju zdravstvene zaštite i zaštiti zdravlja svih uključenih u pružanje i primanje njege.

7.INFEKCIJE

Bolničke infekcije (engl. *Healthcare-associated infections*, HAI) predstavljaju značajan izazov u svakodnevnoj kliničkoj praksi i direktno utiču na ishod liječenja, trajanje hospitalizacije i troškove zdravstvene njege. Nastaju kao posljedica izloženosti pacijenata mikroorganizmima u zdravstvenim ustanovama, a njihova prevencija zahtijeva sistemski pristup i aktivno učešće cjelokupnog medicinskog osoblja.

7.1 Najčešći oblici bolničkih infekcija

Najčešći oblici bolničkih infekcija uključuju:

- **Infekcije mokraćnog sistema (IMS)**

Često povezane s postavljanjem urinarnog katetera.

- **Infekcije hirurške rane**

Nastaju nakon operativnih zahvata, naročito ako nije ispoštovana sterilna tehnika.

- **Pneumonije povezane s mehaničkom ventilacijom**

Česta komplikacija kod pacijenata na intenzivnoj njezi.

- **Bakterijemije i sepsa**

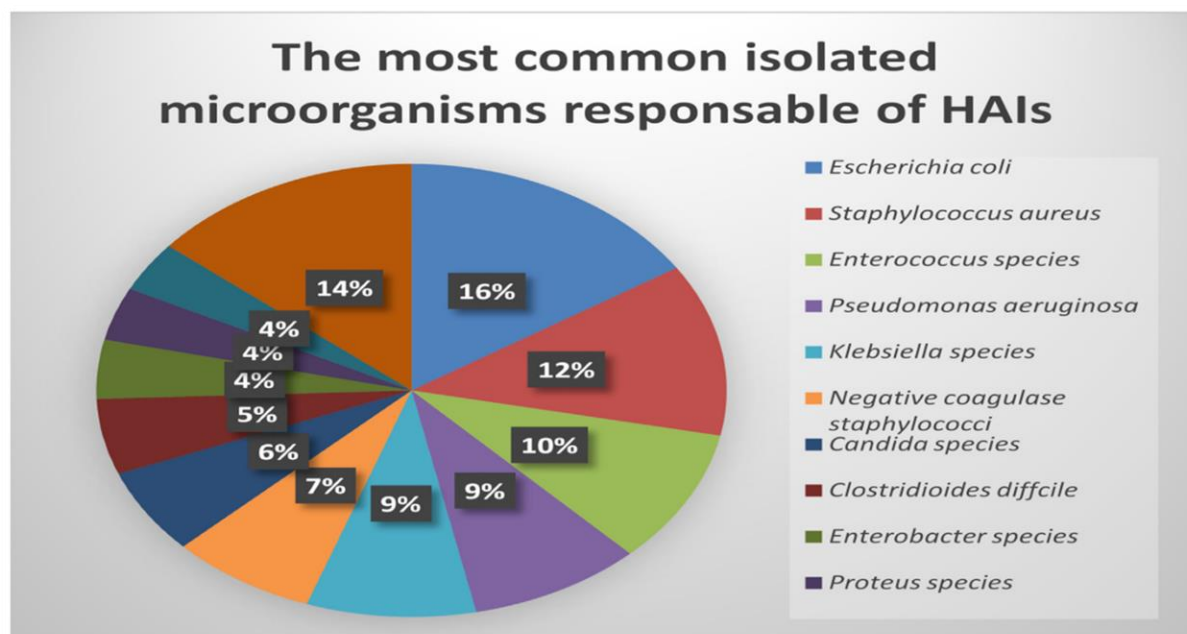
Infekcije povezane s intravenskim kateterima i drugim invazivnim procedurama.

- **Gastrointestinalne infekcije**

npr. izazvane *Clostridium difficile*, posebno nakon antibiotske terapije.

Ove infekcije često uzrokuju rezistentne bakterije kao što su MRSA, ESBL i *Pseudomonas aeruginosa*, što dodatno otežava njihovo liječenje.

Ilustracija – 6. Najčešći oblici bolničkih infekcija



7.2 Mehanizmi prijenosa infekcija

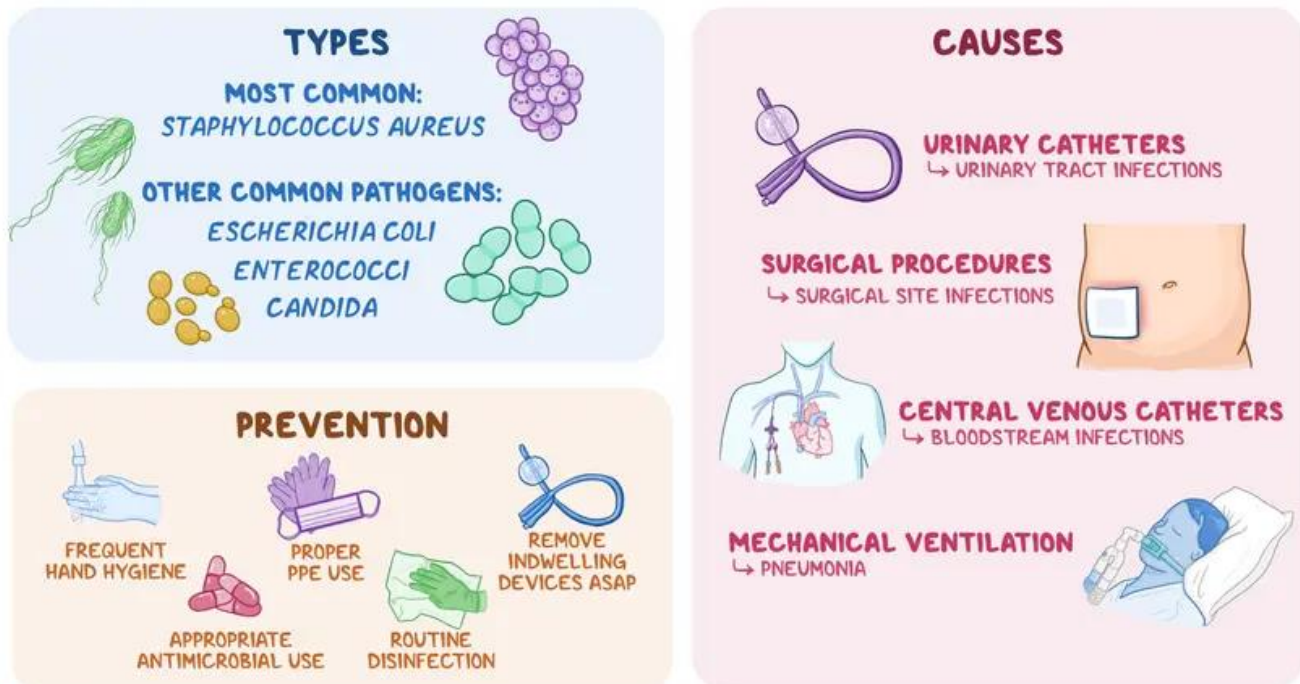
U kontekstu bolničkih infekcija, razumijevanje mehanizama prijenosa mikroorganizama od presudnog je značaja za planiranje i sprovođenje odgovarajućih mjera prevencije. Infekcije se u zdravstvenom okruženju najčešće prenose kontaktnim putem, pri čemu najveću ulogu imaju ruke medicinskog osoblja koje dolaze u kontakt s pacijentima, kontaminiranim površinama ili opremom. Upravo zbog toga pravilna higijena ruku predstavlja osnovnu mjeru u prevenciji infekcija.

Kapljični prijenos se dešava kada zaražena osoba kašlje, kiše ili govori, pri čemu se patogeni šire putem većih kapljica koje mogu dospjeti na sluznicu drugih osoba, najčešće izazivajući respiratorne infekcije. S druge strane, aerosolni ili zračni prijenos uključuje sitne čestice koje mogu dugo ostati suspendovane u vazduhu i predstavljaju značajan rizik u slučaju bolesti kao što je tuberkuloza. Ovaj mehanizam zahtijeva specifične mjere ventilacije i izolacije.

Parenteralni prijenos podrazumijeva ulazak mikroorganizama direktno u krvotok, najčešće putem invazivnih medicinskih procedura, kao što su aplikacija intravenskih katetera, injekcija ili neadekvatno sterilizovana oprema. Takođe, fekalno-oralni put prijenosa, koji je karakterističan za gastrointestinalne infekcije, javlja se usljed nepoštovanja osnovnih higijenskih standarda, posebno u vezi s rukovanjem hranom, vodom i otpadom.

Efikasna kontrola bolničkih infekcija zahtijeva precizno poznavanje svih ovih puteva prijenosa kako bi se mogle preduzeti odgovarajuće preventivne mjere u svakodnevnoj praksi zdravstvenih radnika.

Ilustracija –7. Mehanizmi prijenosa infekcija



7.3 Preventivne mjere u svakodnevnoj njezi

Preventivne mjere predstavljaju osnovu svakodnevne njege pacijenata u zdravstvenim ustanovama i ključni su faktor u borbi protiv bolničkih infekcija. Uloga medicinske sestre u sprovođenju ovih mjera je od izuzetne važnosti, jer ona svakodnevno dolazi u direktan kontakt s pacijentima, njihovom okolinom i medicinskom opremom.

Pravovremeno prepoznavanje potencijalnog rizika od infekcije i odgovarajuća reakcija sastavni su dio profesionalnog pristupa svakom pacijentu. Pravilna higijena ruku, dosljedna upotreba lične zaštitne opreme, održavanje čistoće prostora i pažljivo rukovanje invazivnim uređajima nisu izolovane radnje, već kontinuirani proces koji se provodi tokom svih faza njege.

Medicinska sestra mora biti svjesna značaja svakog pojedinačnog postupka, jer čak i najmanji propust može dovesti do ozbiljnih posljedica. Svakodnevna njega podrazumijeva i pažljivo posmatranje pacijenta, uočavanje ranih znakova infekcije te pravovremeno reagovanje u skladu s propisanim procedurama.

Pored tehničke strane njege, izuzetno je važno njegovati i edukativnu ulogu, usmjerenu prema pacijentima i članovima njihovih porodica. Edukacija o ličnoj higijeni, ispravnoj upotrebi pomagala i važnosti poštovanja preporuka zdravstvenog osoblja doprinosi smanjenju infekcija i van medicinskog osoblja.

Preventivne mjere ne bi trebale biti shvaćene kao izolovani postupci koje propisuje protokol, već kao sastavni dio profesionalne odgovornosti i svakodnevne prakse. Samo dosljednom primjenom ovih mjera moguće je očuvati sigurnost pacijenata, prevenirati infekcije i unaprijediti kvalitet zdravstvene zaštite u cjelini.

7.4 Faktori rizikaza nastanak bolničkih infekcija

Nastanak bolničkih infekcija povezan je s nizom međusobno povezanih faktora koji, ukoliko nisu prepoznati i adekvatno kontrolisani, mogu značajno ugroziti zdravlje pacijenata. Ovi faktori mogu proistići iz samog zdravstvenog sistema, individualnih karakteristika pacijenta ili iz svakodневnih postupaka zdravstvenih radnika.

Posebno su osjetljivi pacijenti koji zbog svog kliničkog stanja imaju oslabljen imunološki sistem, što ih čini podložnijima infekcijama i smanjuje sposobnost organizma da se od njih odbrani. Takođe, dužina hospitalizacije igra važnu ulogu – produženi boravak u bolnici povećava izloženost potencijalno patogenim mikroorganizmima i istovremeno smanjuje fiziološku otpornost pacijenta.

Primjena invazivnih dijagnostičkih i terapijskih procedura, iako često nužna, dodatno povećava mogućnost unosa mikroorganizama u organizam. Svaki prekid prirodnih barijera, bilo putem intravenskih katetera, urinarnog sondiranja, endotrahealnih cijevi ili hirurških intervencija, stvara potencijalno rizične ulazne tačke za infekciju.

8.ZBRINJAVANJE OTPADA, KRVI I IZLUČEVINA

Zbrinjavanje medicinskog otpada, krvi i izlučevina predstavlja ključan segment u sprečavanju bolničkih infekcija. Neadekvatno rukovanje ovim materijalima povećava rizik od kontaminacije, širenja patogena i ugrožavanja sigurnosti kako pacijenata tako i zdravstvenih radnika.

Medicinska sestra ima centralnu ulogu u implementaciji mjera zaštite kroz svakodnevnu praksu, poštivanje protokola i edukaciju.

8.1 Klasifikacija medicinskog otpada

Medicinski otpad se klasifikuje prema stepenu opasnosti koju predstavlja po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Posebno su rizični infektivni otpad (krv, izlučevine, kontaminirani zavoji, špricevi), oštri predmeti (igle, skalpeli) te farmaceutski i hemijski otpad. Pravilna klasifikacija omogućava odgovarajuće odvajanje, skladištenje i konačno zbrinjavanje, čime se smanjuje mogućnost infekcije i ekološkog zagađenja.

8.2 Uloga medicinske sestre u održavanju higijenskih standarda

Medicinska sestra je svakodnevno izložena materijalima koji mogu biti infektivni, te je odgovorna za održavanje visokih higijenskih standarda. To uključuje pravilno korištenje lične zaštitne opreme, dezinfekciju površina, praćenje protokola odlaganja otpada i higijensku obradu prostora nakon izlaganja kontaminiranim materijalima. Kroz lični primjer i obuku drugih članova tima, sestra aktivno doprinosi sigurnom radnom okruženju.

Ilustracija – 8. zbrinjavanje otpada, krvi i izlučevina



8.3 Pravilno rukovanje kontaminiranim materijalima

Kontaminirani materijal mora se zbrinjavati odmah po upotrebi, bez odlaganja. Svi potencijalno infektivni predmeti se stavljaju u za to predviđene kontejnere, jasno označene i postavljene na dostupnim mjestima.

Medicinska sestra mora biti educirana da prepozna rizike, koristi odgovarajuće metode prikupljanja i zbrinjavanja, te spriječi svako curenje ili širenje materijala van kontrolisanog prostora. Takođe, neophodno je pravilno evidentirati i prijaviti eventualne incidente pri rukovanju.

Pridržavanje standardnih operativnih procedura značajno smanjuje mogućnost profesionalne izloženosti infekcijama. Redovna obuka osoblja i nadzor nad praksom doprinose očuvanju visokog nivoa biosigurnosti u zdravstvenim ustanovama.

Ilustracija 9. Pakovanje razvrstanog medicinskog otpada



Pakovanje razvrstanog medicinskog otpada

Vrsta otpada	Boja obeležavanja
komunalni (kućni) otpad	kese crne boje
oštri predmeti	kontejneri žute boje
patoanatomski otpad	kese braon boje
infektivni otpad	kese ili kontejneri žute boje
otpad zagađen krvlju i telesnim tečnostima	duple kese sive boje ili kontejneri žute boje
ostali opasan otpad (hemijski)	kontejneri crvene boje
citotoksični otpad	kontejneri ljubičaste boje
farmaceutski otpad	kese i kontejneri crvene boje

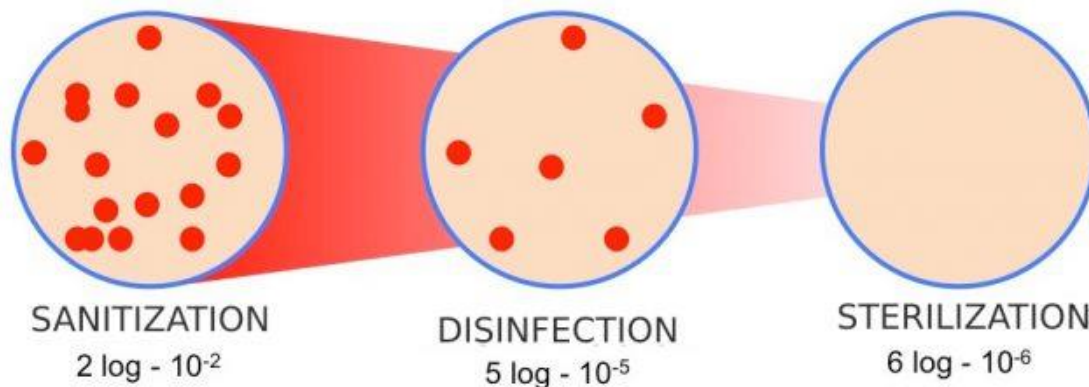


9.DEZINFEKCIJA I STERILIZACIJA

Dezinfekcija i sterilizacija predstavljaju ključne mjere u sprječavanju bolničkih infekcija. Pravilna primjena ovih postupaka smanjuje rizik od prenosa patogena između pacijenata, osoblja i opreme. Medicinska sestra ima važnu ulogu u provođenju i nadzoru ovih procesa.

Održavanje visokih standarda dezinfekcije i sterilizacije ključno je za sigurnost pacijenata i prevenciju infekcija povezanih sa zdravstvenom njegom. Redovna edukacija osoblja, praćenje smjernica Svjetske zdravstvene organizacije i nacionalnih pravilnika, te vođenje evidencije o postupcima osiguravaju dosljednu i efikasnu primjenu ovih mjera. Integrisani pristup ovim procesima doprinosi smanjenju bolničkog morbiditeta i mortaliteta.

Slika 8– Sanitizacija, Dezinfekcija i sterilizacija



9.1 Razlika između dezinfekcije i sterilizacije

Dezinfekcija podrazumijeva uništavanje većine patogenih mikroorganizama, ali ne i svih spora. Koristi se za površine, instrumente i opremu koja nije u direktnom kontaktu s krvlju ili sterilnim tkivom. Sterilizacija potpuno uništava sve mikroorganizme, uključujući spore, te se primjenjuje na hirurškim instrumentima i materijalima koji ulaze u sterilna područja.

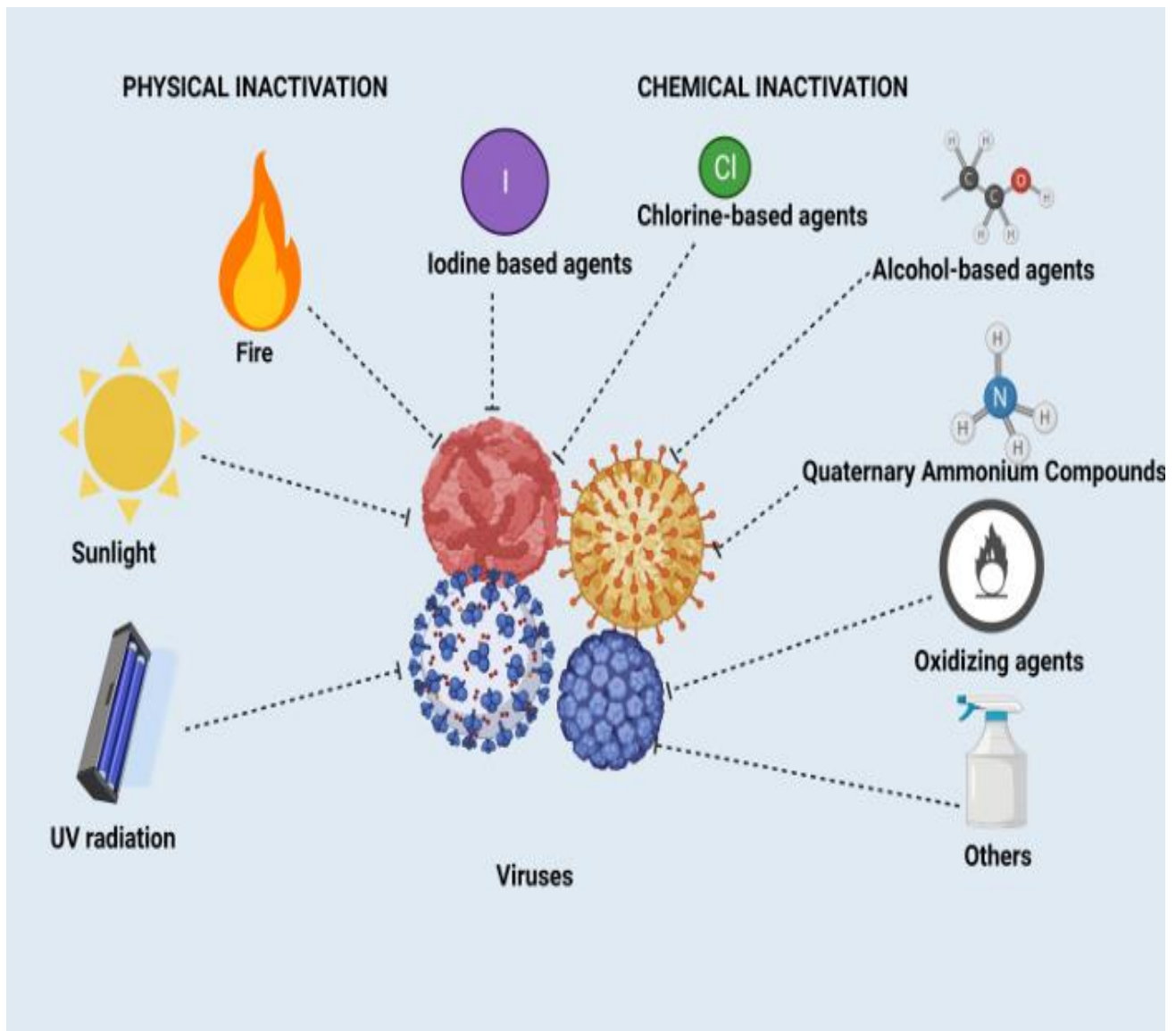
Razlika je i u metodama – dezinfekcija se najčešće provodi hemijskim sredstvima, dok sterilizacija koristi visoke temperature, pare, plinove ili zračenje. Osim toga, sterilizacija je stroži proces i zahtijeva kontrolu i validaciju postupka kako bi se potvrdila potpuna sigurnost.

9.2 Metode dezinfekcije i njihova primjena

Dezinfekcija može biti hemijska (alkohol, hlor, fenoli) ili fizička (topla voda, UV zračenje). Izbor metode zavisi od vrste materijala i namjene. Pravilna koncentracija i vrijeme izlaganja su ključni za učinkovitost.

Hemijska dezinfekcija posebno je učinkovita protiv većine mikroorganizama, ali može oštetiti osjetljive površine ako se ne primjenjuje pravilno. Fizičke metode, poput UV zračenja, pogodne su za prostore i opremu gdje upotreba hemikalija nije poželjna, a pri tome ne ostavljaju ostatke na površinama.

Ilustracija 10. – Metode dezinfekcije



9.3 Sterilizacijski postupci i kontrola efikasnosti

Sterilizacija se provodi metodama poput autoklaviranja (para pod pritiskom), suhe topline ili plazma tehnologije. Kontrola efikasnosti obuhvata biološke, hemijske i mehaničke testove, koji potvrđuju da su uvjeti sterilizacije bili adekvatni. Pravilno izvođenje postupaka sterilizacije ključno je kako bi se osigurala potpuna eliminacija mikroorganizama, uključujući spore.

Evidentiranje i praćenje rezultata testova omogućava pravovremeno otkrivanje eventualnih nepravilnosti i njihovo otklanjanje prije upotrebe sterilnog materijala. Sterilizacija predstavlja najviši nivo dezinfekcije i ne smije se praviti kompromis u njenoj primjeni, naročito u bolničkim uslovima gdje su pacijenti izloženi riziku od infekcija

Redovna edukacija medicinskog osoblja o pravilnoj upotrebi sterilizatora i procedurama kontrole efikasnosti doprinosi smanjenju grešaka i povećanju sigurnosti. Takođe, savremeni sterilizacijski uređaji često imaju ugrađene sisteme za automatsko praćenje i evidenciju procesa, što dodatno olakšava kontrolu i verifikaciju sterilnosti. Osiguravanje sterilnosti opreme je neophodno za sprečavanje bolničkih infekcija i zaštitu zdravlja pacijenata.

Ilustracija 11. – Metode sterilizacije



10 ODNOS PREMA OSTALIM UPOSLENICIMA PO PITANJU UČESĆA U SUZBIJANJU BOLNIČKIH INFEKCIJA

Efikasna borba protiv bolničkih infekcija zahtijeva zajedničko djelovanje svih zaposlenih u zdravstvenoj ustanovi. Odnos između osoblja mora se temeljiti na međusobnom povjerenju, uvažavanju i spremnosti na saradnju. Svaki član tima, bez obzira na poziciju ili ulogu, doprinosi sigurnosti pacijenata poštivanjem protokola, dijeljenjem informacija i aktivnim sudjelovanjem u preventivnim mjerama. Kultura međusobnog poštovanja i profesionalne etike omogućava stvaranje radnog okruženja u kojem se svaka osoba osjeća odgovornom za sprječavanje infekcija.

Uspješno suzbijanje bolničkih infekcija zahtijeva međusobno povjerenje i poštovanje među zaposlenima, bez obzira na njihovu profesionalnu ulogu. Kada svi članovi tima dijele zajednički cilj i prepoznaju važnost svojih zadataka, smanjuje se mogućnost propusta u preventivnim mjerama. Otvorena komunikacija i međusobna podrška doprinose stvaranju sigurnog i motivirajućeg radnog okruženja.

10.1 Multidisciplinirani timski pristup

Prevenција i suzbijanje bolničkih infekcija zahtijevaju uključenost različitih stručnih profila, od ljekara i medicinskih sestara do laboratorijskog i pomoćnog osoblja. Multidisciplinarni tim omogućava razmjenu znanja, vještina i iskustava, čime se donose kvalitetnije odluke i postiže bolja kontrola infekcija. Svaki član tima ima jasno definisane zadatke, a koordinacija aktivnosti osigurava da se preventivne mjere provode dosljedno i pravovremeno. Ovako organizovan rad smanjuje rizik od propusta i povećava sigurnost pacijenata i zaposlenih.

Multidisciplinarni timski pristup podrazumijeva aktivno uključivanje različitih profila zdravstvenih radnika – ljekara, medicinskih sestara, tehničara, laboratorijskog osoblja, higijeničara i drugih – u zajednički rad na prevenciji bolničkih infekcija. Svaki član tima doprinosi iz svoje stručne oblasti, čime se osigurava sveobuhvatno praćenje i kontrola svih potencijalnih izvora infekcija. Ovakav način rada omogućava bržu identifikaciju problema i koordinirano donošenje odluka, što je ključno za pravovremeno djelovanje. Redovni sastanci i razmjena informacija među članovima tima doprinose većoj efikasnosti i boljoj organizaciji rada. Kada se različite stručne perspektive kombinuju, šanse za uspješnu prevenciju i kontrolu infekcija značajno rastu.

10.2 Komunikacija i saradnja među osobljem

Otvorena i jasna komunikacija među članovima zdravstvenog tima ključna je za rano otkrivanje i kontrolu mogućih izvora infekcije. Razmjena informacija o epidemiološkoj situaciji, incidentima i novim protokolima omogućava pravovremeno reagovanje. Saradnja se ne ogleda samo u verbalnoj komunikaciji, već i u spremnosti na međusobnu pomoć u kriznim situacijama, kao i u prihvatanju konstruktivne kritike radi poboljšanja prakse.

Efikasna komunikacija među zdravstvenim radnicima ključna je za pravovremeno prepoznavanje i rješavanje potencijalnih rizika od infekcija. Jasna i otvorena razmjena informacija omogućava da svi članovi tima budu upoznati s aktuelnim smjericama, mjerama prevencije i eventualnim incidentima. Saradnja se ne ogleda samo u prenošenju informacija, već i u međusobnoj podršci, poštovanju uloga i konstruktivnom rješavanju nesuglasica. Kada je komunikacija transparentna i dvosmjerna, radno okruženje postaje sigurnije i organizovanije, a kvalitet zdravstvene zaštite se značajno poboljšava.

10.3 Edukacija i odgovornost svih članova zdravstvenog tima

Stalna edukacija svih uposlenika predstavlja osnovu za uspješnu prevenciju bolničkih infekcija. Edukativne aktivnosti uključuju obuke, radionice i praktične demonstracije pravilne upotrebe zaštitne opreme, dezinfekcije i sterilizacije. Odgovornost svakog člana tima ne odnosi se samo na primjenu naučenog, već i na prepoznavanje rizika i njihovo pravovremeno prijavljivanje. Svijest da svaka greška može ugroziti zdravlje pacijenata i kolega podstiče dosljednu primjenu preventivnih mjera i jača profesionalni integritet.

Redovne obuke i stručna usavršavanja omogućavaju osoblju da ostane u toku s najnovijim protokolima, tehnologijama i zakonskim regulativama. Odgovornost za sprečavanje infekcija ne leži samo na medicinskim sestrama i ljekarima, već i na pomoćnom osoblju, tehničarima, čistačima i administrativnim radnicima, jer svaki član tima ima svoju ulogu u održavanju sigurnog okruženja. Jasno definisane obaveze i odgovornosti, uz praćenje njihove primjene, doprinose kolektivnoj disciplini i većoj efikasnosti mjera zaštite. Time se stvara kultura sigurnosti u kojoj svi zaposlenici aktivno učestvuju u suzbijanju bolničkih infekcija, svjesni da njihovo znanje i postupci direktno utiču na zdravlje pacijenata i kolega.

Ilustracija 12. – Timski rad



11 ZAKLJUČAK

Bolničke infekcije predstavljaju jedan od najvećih izazova savremene zdravstvene zaštite, kako zbog direktnog uticaja na zdravlje pacijenata, tako i zbog značajnog povećanja troškova liječenja i produženja boravka u bolnici. U tom složenom i odgovornom procesu prevencije i suzbijanja infekcija, uloga diplomirane medicinske sestre zauzima centralno mjesto. Medicinska sestra nije samo osoba koja provodi propisane protokole i procedure, već i ključni koordinator između pacijenata, ljekara, ostalog zdravstvenog osoblja i uprave zdravstvene ustanove.

Kroz sve aspekte rada – od primjene mjera aseptike, dezinfekcije i sterilizacije, preko nadzora nad higijenskim standardima, do edukacije pacijenata i kolega – diplomirana medicinska sestra djeluje kao prva linija odbrane protiv širenja infekcija. Njen svakodnevni rad zahtijeva visok nivo stručnog znanja, brze reakcije, kao i razvijene komunikacijske i organizacijske vještine. Primjena multidisciplinarnog pristupa u kojem medicinska sestra saraduje s ljekarima, laboratorijskim tehničarima, higijeničarima i upravom pokazuje da su prevencija i kontrola infekcija odgovornost cijelog tima, a ne pojedinca.

Odgovornost medicinske sestre ogleda se i u kontinuiranom praćenju stanja pacijenata, prepoznavanju rizičnih faktora i pravovremenom obavještanju nadležnih u slučaju pojave simptoma infekcije. Kroz edukaciju i stalno stručno usavršavanje, sestra osigurava da primjena preventivnih mjera bude u skladu s najnovijim medicinskim standardima. Time se ne samo smanjuje broj bolničkih infekcija, nego i podiže nivo povjerenja pacijenata u zdravstvenu ustanovu.

Važan segment uloge diplomirane medicinske sestre jeste i edukacija pacijenata o ličnoj higijeni, pravilnom pranju ruku, važnosti pridržavanja terapije te poštivanju bolničkih pravila. Na taj način pacijenti postaju aktivni sudionici u vlastitoj zaštiti, što dodatno smanjuje rizik od infekcija. Pored toga, medicinska sestra ima obavezu prepoznati važnost pravilne komunikacije i saradnje sa kolegama, jer su upravo jasnoća informacija i zajedničko razumijevanje postupaka ključni za uspjeh preventivnih strategija.

Zaključno, uloga diplomirane medicinske sestre u prevenciji i suzbijanju bolničkih infekcija nadilazi samu tehničku primjenu mjera – ona uključuje edukaciju, motivaciju i koordinaciju čitavog zdravstvenog tima. Bez njenog aktivnog angažmana, visoke stručnosti i odgovornog pristupa, napori u borbi protiv bolničkih infekcija bili bi znatno manje efikasni. Stoga se može reći da je diplomirana medicinska sestra neizostavan stub sigurnosti u bolničkom okruženju, a ulaganje u njeno znanje, vještine i profesionalni razvoj predstavlja ulaganje u sigurnost pacijenata i kvalitet zdravstvene zaštite u cjelini.

12. LITERATURA

Poglavlje / Podnaslov

KORIŠTENI IZVORI

- 5. Sepsa — definicija i smjernice**
Surviving Sepsis Campaign — smjernice za dijagnostiku i liječenje sepsa (web stranica i resursi). [Society of Critical Care Medicine \(SCCM\)](#)
- 5.1. Definicija i uzroci sepsa**
Pregledna literatura i smjernice SSC; općeniti pregled sepsa (Surviving Sepsis Campaign). [Society of Critical Care Medicine \(SCCM\)](#)
- 5.2. Klinička slika i dijagnoza**
Surviving Sepsis Campaign (algoritmi, bundle protokoli). [Society of Critical Care Medicine \(SCCM\)](#)
- 5.3. Uloga medicinske sestre u prepoznavanju i zbrinjavanju sepsa**
Smjernice i priručnici o uvođenju sepsis-bundle i ulogama osoblja (Surviving Sepsis Campaign + zdravstveni priručnici). [Society of Critical Care Medicine \(SCCM\)](#)CDC
- 5.4. Prevencija sepsa u bolničkim uslovima**
CDC / WHO resursi za prevenciju HAI i sepsu (praktike prevencije i nadzor). [CDCSvjetska zdravstvena organizacija](#)
- 6. Asepsija — teorija i praksa**
Royal College of Nursing — *Understanding Aseptic Technique* (RCN vodič, PDF). [The Royal College of Nursing+1](#)
- 6.1. Primjena aseptičnih tehnika u praksi**
Aseptic Non-Touch Technique (ANTT) smjernice / lokalne kliničke prakse (ANTT dokument). [Right Decisions](#)
- 6.2. Značaj kontinuirane edukacije osoblja**
WHO IPC pre-service education curriculum; RCN i APIC izvori za obuku i standarde. [Svjetska zdravstvena organizacijaAPIC](#)
- 7. Infekcije — tipovi i mehanizmi prenosa**
CDC — Healthcare-Associated Infections (HAIs) (pregled tipova infekcija, prijenosa i kontrola). [CDC+1](#)
- 7.1. Najčešći tipovi bolničkih infekcija**
CDC HAI stranice / NHSN checklists (surveillance i definicije). [CDC+1](#)
- 7.2. Mehanizmi prijenosa infekcija**
WHO IPC (core components) i CDC materijali o prijenosu i standardnim mjerama. [WHO AppsCDC](#)
- 7.3. Preventivne mjere u svakodnevnoj njezi pacijenta**
WHO i CDC priručnici (hand hygiene, standard precautions, bundles). [Svjetska zdravstvena organizacijaCDC](#)
- 7.4. Faktori rizika za nastanak bolničkih infekcija**
APIC i WHO dokumenti o identifikaciji rizika i IPC planovima. [APICWHO Apps](#)
- 8. Zbrinjavanje otpada, krvi i izlučevina**
WHO — *Safe management of wastes from health-care activities* (2nd ed. PDF). [WHO Apps+1](#)
- 8.1. Klasifikacija medicinskog otpada**
WHO smernice za klasifikaciju i boje kontejnera; nacionalne uredbe (potražiti nacionalni Pravilnik / Ministarstvo). [WHO Apps](#)
- 8.2. Uloga medicinske sestre u održavanju higijenskih standarda**
WHO IPC / APIC implementacijski vodiči; priručnici za obuku. [Svjetska zdravstvena organizacijaAPIC](#)
- 8.3. Pravilno rukovanje kontaminiranim materijalima**
WHO Safe management of wastes; praktični protokoli i lokalni pravilnici. [WHO Apps+1](#)

Poglavlje / Podnaslov	KORIŠTENI IZVORI
9. Dezinfekcija i sterilizacija (pregled)	CDC — <i>Disinfection and Sterilization Guideline</i> (kompletan vodič i PDF). CDC+1
9.1. Razlika dezinfekcija vs. sterilizacija	CDC stranice o disinfection vs sterilization (objašnjenja i primjeri). CDC+1
9.2. Metode dezinfekcije i primjena	CDC — Chemical Disinfectants; WHO i praktični APIC dokumenti. CDCAPIC
9.3. Sterilizacijski postupci i kontrola efikasnosti	CDC — Steam sterilization, sterilizing practices i praćenje (biološki/kemijski indikatori). CDC+2 CDC+2
10. Odnos prema ostalim uposlenicima — timski rad i edukacija	WHO core components of IPC; APIC implementacijski vodiči; publikacije o timskom radu u IPC. WHO AppsAPIC
10.1. Multidisciplinarni timski pristup	WHO IPC i APIC (organizacija IPC programa i timske strukture). WHO AppsAPIC
10.2. Komunikacija i saradnja među osobljem	WHO IPC, Surviving Sepsis (prijenos informacija i koordinacija), APIC. Svjetska zdravstvena organizacija Society of Critical Care Medicine (SCCM)
10.3. Edukacija i odgovornost članova tima	WHO IPC training curriculum; RCN i APIC materijali za kontinuiranu edukaciju. Svjetska zdravstvena organizacija The Royal College of Nursing

R.br. Ilustracija	Izvor / Link
1. Ilustracija 1	www.touchpointmed.com/blog/post/can-isolation-carts-prevent-spread-infectious-disease-healthcare-facility
2. Ilustracija 2	www.medstarhealth.org/news-and-publications/news/sepsis-awareness
3. Ilustracija 3	https://en.wikipedia.org/wiki/Sepsis
4. Ilustracija 4	https://en.wikipedia.org/wiki/Sepsis
5. Ilustracija 5	https://www.grepm.com/images/4539/bundle-resuscitation-management-criticalcare-survivingsepsis
6. Ilustracija 6	https://www.researchgate.net/figure/Representation-of-the-most-common-isolated-bacteria-responsible-for-HAI-in-EU-Adapted_fig1_361096709
7. Ilustracija 7	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/
8. Ilustracija 8	https://www.medprodisposal.com/the-urgency-of-proper-medical-waste-disposal-over-2-million-tons-generated-annually/
9. Ilustracija 9	https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste
10. Ilustracija 10	https://japsonline.com/abstract.php?article_id=3532&sts=2
11. Ilustracija 11	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7158362/
12. Ilustracija 12	Svjetska zdravstvena organizacija The Royal College of Nursing