



# Preventivno cepljenje, okužbe in kronična ledvična bolezen

*Andrej Drozg*



Virusne in bakterijske okužbe so pri osebah z boleznimi ledvic zelo pogoste, so pomemben vzrok za bolnišnično zdravljenje in imajo lahko resne posledice. Med vzroki za obolevnost in smrtnost pri bolnikih z ledvično boleznijo so na drugem mestu, takoj za boleznimi srca in ožilja. Osebe, ki imajo oslABLJENO delovanje ledvic ali se zdravijo z dializo oziroma imajo presajeno ledvico so bolj dovzetne za okužbe. Obrambni (imunski) sistem pri teh osebah je namreč oslABLJEN in manj učinkovit kot pri sicer zdravih ljudeh, čeprav tudi pri zdravih ljudeh s staranjem slabi. Na imunski sistem dodatno vplivajo pridružene kronične bolezni in stanja, kot npr. sladkorna bolezen, bolezn srca in ožilja ter slabša prehranjenost. Tudi zdravila lahko pomembno oslABijo delovanje imunskega sistema (imunosupresijska zdravila, kot so kortikosteroidi in druga).

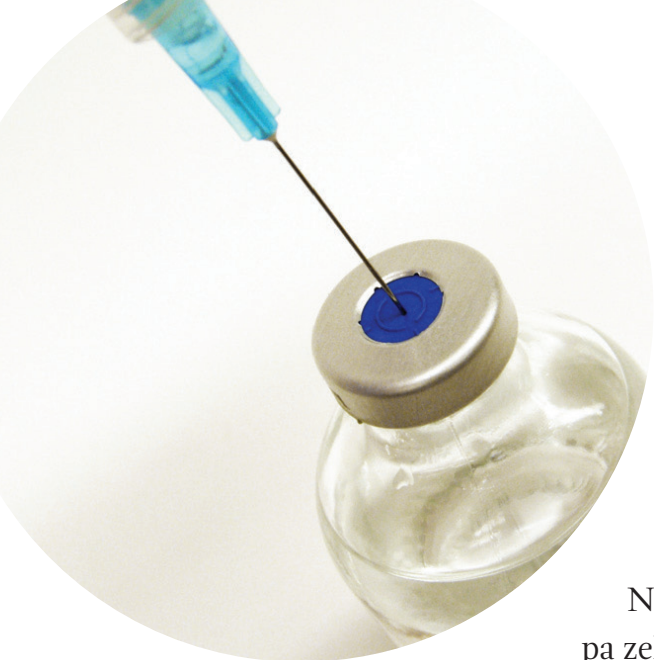
## Kaj je cepljenje

Cepljenje s cepivi (imunizacija) je najuspešnejše orožje za zaščito pred nekaterimi nalezljivimi boleznimi. Ščitijo pred akutnimi boleznimi in pred njihovimi posledicami oz. zapleti in smrtjo. Predstavlja pomemben in zelo učinkovit javnozdravstveni ukrep za preprečevanje in nadzor nad mnogimi nalezljivimi boleznimi, zagotavlja in varuje zdravje posameznika ter vseh ljudi v širši skupnosti ter omogoča nemoteno delovanje zdravstvenega sistema. Z današnjimi cepivi lahko preprečimo več kot 20 življenje ogrožajočih bolezni.

## Katera cepiva poznamo

Na področju razvoja cepiv je bilo v zadnjih letih veliko novosti. Dober dokaz za to je hiter odziv znanstvenikov pri razvoju cepiv proti novemu koronavirusu, ki povzroča bolezen covid-19. Veliko novosti je tudi na področju izdelave, hranjenja in distribucije cepiv kot tudi na področju načina aplikacije cepiv (npr. brezigelna aplikacija cepiv).

Glede na postopek pridobivanja ločimo živa oslABLJENA cepiva, kjer s posebnimi postopki oslABijo moč bakterij in virusov, tako da pri imunsko neoslABLJENI osebi ne morejo povzročiti resnejše okužbe, ter mrtva cepiva, kjer se uporabijo le obdelani delci mikrobov ali njihovih strupov (toksinov), ki sami ne morejo povzročiti bolezni. Obe



vrsti cepiv sprožita v telesu tvorbo protiteles in razvoj celičnega imunskega spomina. Z novimi tehnologijami genskega in molekularnega inženiringa so znanstveniki razvili nove oblike cepiv, kot so mRNA cepiva in vektorska DNK cepiva. Slednja so bila razvita za boj proti covid-19.

Neželeni učinki so redki oziroma blagi, hujši zapleti pa zelo redki. Po ocenah strokovnjakov je za posameznika tveganje, da bo utrpel okvaro zaradi cepljenja, bistveno manjše od tveganja, ki bi ga zanj predstavljala sama bolezen, ki bi lahko povzročila hujše posledice kot samo cepljenje.

## Kje se lahko cepimo

V Republiki Sloveniji se cepljenja izvajajo na območnih enotah Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Za izvedbo cepljenja je potrebna napotnica osebnega zdravnika ali lečečega nefrologa. Za določena sezonska cepljenja (gripa, covid-19), ki se izvajajo v obliki množičnega cepljenja, pa napotnica ni potrebna. Nekatera cepljenja izvajajo tudi izbrani osebni zdravniki v ambulantah družinske medicine ter v nekaterih specialističnih ambulantah bolnišnic in v dializnih centrih.

Pred cepljenjem dobi posameznik vse potrebne informacije glede postopka cepljenja in možnih stranskih učinkov po njem. O opravljenem cepljenju se vodi evidenca v cepilni knjižici in v zdravstvenem informacijskem sistemu, do katerega lahko dostopajo pooblaščen zdravniki, možno je tudi natisniti seznam opravljenih cepljenj. Vpogled v opravljenja cepljenja je za vse državljane možen na portalu zVem (storitev, ki ponuja varen dostop do storitev e-Zdravje, <https://zvem.ezdrav.si/domov>).

## Priporočena preventivna cepljenja

Pri osebah s kronično ledvično boleznijo se zaradi njihove večje ogroženosti poleg cepljenj iz rednega programa priporočajo še nekatera dodatna cepljenja. Nekatera cepljenja niso dovoljena pri osebah, ki prejemajo imunosupresivna zdravila. Priporočena cepljenja so:

- cepljenje proti covid-19,



- cepljenje proti gripi,
- cepljenje proti pnevmokokni pljučnici,
- cepljenje proti virusu hepatitisa B,
- cepljenje proti virusu hepatitisa A (pri osebah s povečanim tveganjem),
- cepljenje proti tetanusu,
- cepljenje proti noricam (če ni bilo opravljeno v otroštvu ali jih bolnik ni prebolel in je predvideno zdravljenje, ki oslabi imunski sistem; ne smejo se cepiti osebe, ki že prejemajo imunosupresivna zdravila),
- cepljenje proti pasavcu (zostru),
- cepljenje proti meningokokni okužbi.

Poleg omenjenih cepljenj priporočamo tudi ostala cepljenja, ki se priporočajo pri vseh ljudeh ne glede na zdravstveno stanje in so specifična glede na poklic, prostoračasne aktivnosti in druge dejavnike, ki lahko vplivajo na pojav okužbe. Sem spada npr. cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu. Prav tako priporočamo, da osebe, ki nameravajo potovati v tuje države, kjer obstaja možnost, da zbolijo za tam pogostimi (endemičnimi) in potencialno nevarnimi boleznimi, opravijo priporočena cepljenja po smernicah NIJZ (npr. cepljenje proti rumeni mrzlici, tifusu in koleri).

V času cepljenja oseba ne sme imeti akutne bolezni oz. vročine. V takem primeru cepljenje preložimo na kasnejše obdobje.

## Cepljenje proti covid-19

4. marca 2020 smo v Sloveniji potrdili prvi primer osebe okužene z novim koronavirusom SARS-CoV-2. Bolezen zaradi te okužbe imenujemo covid-19. Virus se prenaša kapljično in je zelo nalezljiv. Okužba lahko poteka brez simptomov, lahko se kaže le kot blaga prehladna bolezen, lahko pa se razvije huda pljučnica z odpovedjo dihanja. Prizadeti so lahko vsi organski sistemi, zapleti so pri teh oblikah hudi, okrevanje pa dolgotrajno. Smrtnost je večja kot pri okužbi z virusom gripe.

S cepljenjem proti covid-19 lahko dosežemo umilitev simptomatske okužbe, zmanjšanje resnih zapletov in smrti. Pomembno se zmanjša število bolnikov, ki potrebujejo bolnišnično zdravljenje. Cepljenje je še posebej pomembno za ranljive skupine, kot so starejši od 60 let, za osebe s pridruženimi kroničnimi boleznimi in oslabljenim imunskim sistemom.

Smernice in priporočila za cepljenje proti covid-19 se zaradi pojava novih različič (variant), ki se izmikajo pridobljeni imunosti s prejšnjimi cepivi oz. preboleli boleznimi, stalno spreminjajo oz. dopolnjujejo. Aktualni in ažurni podatki glede cepiv in cepljenja so na voljo:

- pri izvajalcih zdravstvenih storitev, kjer se zdravite,
- na spletni strani **www.cepimo.se**.

Cepivo se vbrizga v mišico na nadlakti, za dosego zadostne zaščite je potrebno dati več odmerkov (tri oziroma glede na priporočila proizvajalca cepiv). Pričakovati je, da bo podobno kot pri cepljenju proti gripi, tudi cepljenje proti covid-19 postalo priporočljivo vsako leto v jesensko-zimskem času s pozitivnim ali »booster« odmerkom cepiva, ki bo prilagojeno glede na različico virusa, ki bo takrat krožila med ljudmi.

## Cepljenje proti gripi

Virusi gripe so zelo nalezljivi in se prenašajo kapljično. Vsako leto v hladnih mesecih povzročajo akutno okužbo dihal, ki se sicer v redkih primerih lahko zaplete s hujšo obliko pljučnice, v nekaterih primerih tudi s smrtjo. Pri cepljenih osebah z ledvično boleznijo je možnost, da zbolijo, manjša, čeprav po cepljenju ne pridobijo enako dobre odpornosti kot zdravi ljudje. Priporočamo redno vsakoletno cepljenje v jesenskih in zimskih mesecih z inaktiviranim (mrtvim) cepivom. Cepljenje opravimo z enim odmerkom v mišico na nadlakti. Cepivo za vsako jesensko-zimsko sezono posebej priporoči Svetovna zdravstvena organizacija.

## Cepljenje proti pnevmokokni pljučnici

Bakterija streptokok pnevmonije (pnevmokok) je najpogostejši povzročitelj pljučnice domačega okolja, lahko pa povzroča še meningitis in vnetje srednjega ušesa. Danes imamo na voljo dve različni cepivi, obe cepivi sta mrtvi. Cepljenje je priporočljivo za zdrave starejše osebe (stare 65 let in več) in osebe s kroničnimi boleznimi, torej tudi za bolnike s kronično ledvično boleznijo in na dializnem zdravljenju. Cepljenje se opravi najprej s cepivom PCV 13, po 8 tednih dodadno s cepivom PCV 23. Pri osebah, ki so stare 65 let in več, se cepljenje opravi le enkrat v življenju. Ponovitev cepljenja se priporoča pri osebah s kroničnimi boleznimi še enkrat po 5 letih, praviloma s cepivom PCV-23. Natančna navodila glede cepljenja vedno prejmete ob opravljenem cepljenju na območni enoti NIJZ in so zapisana v cepilni knjižici.



## Cepljenje proti hepatitisu B

Hepatitis B povzroča virus hepatitisa B (HBV). Virus povzroči vnetje jeter, ki je lahko zelo blago, lahko pa pride do hude oblike okužbe z odpovedjo jeter. Pogosto poteka kot kronično vnetje (kronični hepatitis), ki lahko vodi v cirozo in odpoved jeter. Nekatere osebe so samo nosilci virusa brez izraženih simptomov. Virus hepatitisa B se prenaša s telesnimi tekočinami in izločki (kri, semenska tekočina). Osebe, ki so nosilci virusa hepatitisa B, lahko okužijo zdrave osebe s svojimi telesnimi tekočinami, če imajo poškodbo kože ali sluznic. Včasih so se virusi prenašali tudi s krvnimi derivati. Danes je zdravljenje s krvnimi derivati povsem varno, saj transfuzijski centri natančno pregledujejo krvodajalce in njihovo kri na prisotnost okužbe s tem virusom. Hepatitis B se lahko ob rojstvu prenese tudi z okužene matere na otroka.

Cepljenje proti virusu hepatitisa B je danes v rednem programu cepljenja otrok pred vstopom v šolo. Ker se je program začel izvajati šele leta 1998, je večina odrasle populacije nezaščitene (neprecejene). Cepljenje proti hepatitisu B je priporočljivo za ogrožene skupine ljudi in bolnike. Za tiste s kronično ledvično boleznijo in dializne bolnike cepljenje prepreči okužbo in prenos bolezni, ki je v neposredni povezavi s hemodializnim postopkom. Ker je cepljenje učinkovitejše v zgodnjem obdobju kronične ledvične bolezni, ga priporočamo čim prej, ker je s slabšanjem delovanja ledvic tudi tvorba protiteles slabša. Če je oseba začela dializno zdravljenje in prej ni bila cepljena, se jo cepi takrat.

Cepljenje opravimo s štirimi odmerki dvojne količine cepiva po shemi 0, 1, 2, 6 mesecev. Cepivo je mrtvo in pridobljeno z genskim inženiringom, vbrizga pa se v mišico na nadlakti. En mesec po zaključku cepljenja se preveri odziv na cepljenje (običajno pri napotnem nefrologu), tako da se določi koncentracija (titer) zaščitnih protiteles. Ob nezadostnem titru se priporoča dodaten, t. i. poživitevni (»booster«) odmerek cepiva. Nekatere osebe kljub ustreznemu cepljenju ne razvijejo zadostnega titra protiteles (so neodzivni). V teh primerih cepljenja ne ponavljamo več. Pri osebah, ki zaradi izpostavljenosti potrebujejo cepljenje proti hepatitisu A, se to opravi s kombiniranim cepivom proti hepatitisu A in B.

## Cepljenje proti hepatitisu A

Virus hepatitisa A (HAV) povzroča vnetje jetrnih celic in zlatenico. Okužba lahko poteka brez simptomov. Bolniki, ki so že preboleli okužbo, so na okužbo odporni (imuni) do konca življenja. Povečano možnost okužbe imajo zaposleni pri čiščenju kanalizacij, odstranjevanju smeti in odpadnih snovi. Tveganje za hujši potek okužbe je povečano pri bolnikih s kroničnimi boleznimi jeter, pri bolnikih, ki prejemajo koncentrirane faktorje strjevanja krvi, pri moških, ki imajo istospolne intimne odnose, pri osebah, ki si v kri vbrizgavajo nedovoljene droge, ter pri osebah, ki potujejo na območja s tveganjem za okužbo s hepatitisom A.

Proti okužbi se lahko zaščitimo z mrtvim cepivom. Cepivo se daje v dveh odmerkih, drugi odmerek od 6 do 12 mesecev po prvem.



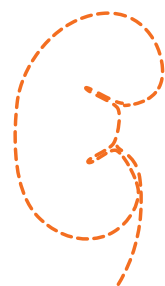
## Cepljenje proti tetanusu

Tetanus je bolezen živčevja, ki se kaže z mišičnimi krči. Povzroča ga strup (toksin) bakterije *Clostridium tetani*. Spore te bakterije so v kontaminirani zemlji, iztrebkih živali in na neživih površinah. Spore same po sebi niso nevarne. Ob zapleteni, tj. globoki ali nečisti poškodbi kože in podkožja, pa začnejo spore proizvajati toksin, ki povzroči bolezen.

Cepljenje proti tetanusu je v nacionalnem programu cepljenja otrok skupaj s cepivom proti davici in oslovskem kašlju (sestavljeno cepivo DiTePer). Osnovno cepljenje necepljenih odraslih opravimo s tremi odmerki kombiniranega cepiva. Priporoča se poživitveno cepljenje z enim odmerkom cepiva proti tetanusu vsakih 10 let.

## Cepljenje proti noricam

Norice (vodene koze, varičela) so pogosta in zelo nalezljiva bolezen v otroštvu. Običajno se kaže s splošnimi znaki in značilnimi srbečimi mehurčkastimi izpuščaji po koži.



Povzročajo jo virus varičela-zoster. Potek bolezni je v otroštvu običajno blag. Pri odraslih pacientih pa lahko norice potekajo huje s pridruženo prizadetostjo pljuč in možganov. Po preboleli bolezni so osebe potem nanjo običajno odporne do konca življenja, vendar je virus še vedno v telesu, ker »spi« v živčnih vozličih (ganglijih).

Cepljenje proti noricam ni obvezno. Priporočljivo je za tiste osebe, ki niso prebolele noric in bodo zdravljene z velikimi odmerki kortikosteroidov zaradi nekaterih bolezni (tudi nekaterih ledvičnih bolezni) ali pred presaditvijo organov. Priporočljivo je tudi za ženske v rodni dobi, če noric še niso prebolele.

Cepimo z živim oslabljenim cepivom v dveh odmerkih v razmaku 6 tednov ali več. S tem cepivom se ne sme cepiti oseb z že oslabljenim imunskim sistemom zaradi jemanja imunosupresivnih zdravil ali po presaditvah organov, ker cepivo vsebuje oslabljeni virus, ki lahko pri teh osebah povzroči hudo bolezen.

## Cepjenje proti pasavcu

Pasavec (herpes zoster) je bolezen, ki prizadene kožo in živčna vlakna, lahko pa se kaže tudi z vnetjem možganskih ovojnic in možgan. Povzročajo jo isti virus, ki povzročajo norice (virus varičela-zoster), ki se po letih »spanja« ponovno »prebudi« (reaktivira) v organizmu zaradi zmanjšane imunske odpornosti zaradi staranja, kroničnih bolezni in zlasti uporabe zdravil, ki zmanjšujejo odpornost organizma (imunosupresivna zdravila).

Cepljenje je priporočljivo za osebe stare 60 let in več ter za imunsko oslABLJENE paciente po presoji lečečega specialista. Cepljenje se opravi z enim odmerkom inaktiviranega adjuvantnega cepiva.

## Cepljenje proti meningokni okužbi

Meningokok je bakterija, ki lahko povzroči hudo vnetje možgan in možganskih ovojnic (meningoencefalitis) ter sepso. Za okužbo so najbolj dovzetni majhni otroci in mladostniki. Prav tako so dovzetne osebe, ki prejema imunosupresivno zdravilo ekulizumab. Cepljenje svetuje lečeči specialist, cepivo pa se injicira v mišico nadlakti.

## Presaditev ledvic in cepljenje

Za vključitev na čakalni seznam za presaditev ledvice je potrebno opraviti potrebna cepljenja. Ker presaditev ledvice zahteva uvedbo zdravil proti zavrnitvi presadka (imunosupresijska zdravila), ki zmanjšajo odziv na cepljenje, je potrebno cepljenje opraviti že pred presaditvijo. Oseb, ki so prejele presajeno ledvico, ne cepimo z oslabljenimi živimi cepivi, ampak samo z mrtvimi cepivi in s cepivi, pridobljenimi z novimi tehnologijami.

## Kaj pa okužbe, proti katerim še nimamo cepiva

**Okužba z virusom hepatitisa C (HCV)** povzroči vnetje jeter v različnih oblikah podobno kot virus hepatitisa B. Nekatere osebe so samo nosilci virusa brez jasnih znakov za prizadetost jeter. Vse osebe, ki imajo v krvi virus, lahko okužijo druge osebe. Bolezen je pogosta pri osebah, ki si v žilo vbrizgavajo droge, in pri tistih osebah, ki so prejeli transfuzijo krvi pred letom 1992. Manj pogost način prenosa je z matere na otroka, pri nezaščitenih in tveganih spolnih odnosih, okužba z okuženimi predmeti oseb v istem gospodinjstvu (brivniki, zobne ščetke) ter s tetoviranjem in akupunkturo. Do okužbe lahko pride, če se oseba zbode z okuženim ostrim predmetom (npr. injekcijske igle). Žal proti hepatitisu C zaenkrat še ni cepiva, na voljo pa so zelo učinkovita zdravila, s katerimi lahko bolezen pozdravimo.



**Okužba z virusom HIV** poteka tako, da virus napade vrsto belih krvničk – limfocite, ki so v telesu odgovorne za obrambo pred mikrobi. To ima za posledico hudo oslabitev imunskega sistema organizma (AIDS – sindrom pridobljene imunske pomanjkljivosti). Bolezen lahko poteka akutno ali kronično. Virus se prenaša s krvjo in telesnimi tekočinami. Kot pri virusih hepatitisa je možen prenos z matere na otroka. Možnosti okužbe s transfuzijo je dandanes nična. Za bolezen še ni cepiva, so pa na voljo številna in zelo učinkovita zdravila.



## Kje lahko dobimo dodatne informacije glede okužb in cepljenja

Informacije lahko dobite pri vašem zdravstvenem osebju: lečečem osebnem zdravniku in specialistu nefrologu oz. v nefrologijo usmerjenem internistu, medicinskih sestrah in tehnikih. Številne koristne informacije lahko najdete na spletnih straneh strokovnih in vladnih ustanov oz. inštitutov:

[www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/cepljenje/cepljenje-za-splosno-javnost](http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/cepljenje/cepljenje-za-splosno-javnost)  
[www.gov.si teme/cepljenje/](http://www.gov.si teme/cepljenje/)  
[www.cepimo.se](http://www.cepimo.se)

## Ali so možne okužbe med postopki dializnega zdravljenja

Dializno zdravljenje je poleg presaditve ledvic ena od oblik nadomestnega zdravljenja končne odpovedi ledvic. Pacienti imajo danes na voljo dva načina dializnega zdravljenja: hemodializo in trebušno (peritonealno) dializo. Za vsako od metod so značilna tveganja za okužbe.

Hemodializa je postopek, pri katerem kri speljemo iz telesa skozi cevje v dializni aparat, kjer se očisti (t.i. zunajtelesni krvni obtok). Izvaja se v dializnih centrih. Ker je pri hemodializi potrebno zunajtelesno kroženje krvi, obstaja kljub dezinfekcijskim ukrepom možnost stika s krvjo drugih pacientov. Zato je potrebno pri vseh pacientih pred vključitvijo v program zdravljenja ter kasneje obdobje opraviti laboratorijske preiskave na prisotnost morebitne prenosljive virusne okužbe in jih cepiti proti hepatitisu B, če še niso bili cepljeni. Okuženi pacienti se dializirajo v ločenih enotah ali sobah na ločenih dializnih aparatih, kjer veljajo strogi ukrepi dezinfekcije, higiene bolnikov in zdravstvenega osebja (izolacija). Prenos okužbe je tako praktično nemogoč. Ker so dializni bolniki v stiku z drugimi dializnimi pacienti ali pacienti, ki se zdravijo v bolnišnici, je možen prenos morebitnih bolnišničnih okužb z na antibiotike odpornimi bakterijami, čeprav je zaradi postopkov načrtnega iskanja takih okužb in izolacije ta možnost majhna.

Pri trebušni dializi se pacienti zdravijo doma. Postopek je nekrvav. So bistveno manj v stiku z drugimi dializnimi ali bolnišničnimi pacienti ter zdravstvenim osebjem. Možni izvori okužb so peritonealni kateter, vrečke z dializnimi raztopinami, cevje, konektorji in seveda roke ter kapljice, ki nastajajo pri dihanju, kašlju ali kihanju. Med opravljanjem menjave dializnih raztopine preko cevke v trebušni votlini so higiena rok, razkuževanje rok in uporaba zaščitnih obraznih mask temelj preprečevanja okužb.

## Kaj je kolonizacija z bakterijami, ki so odporne proti antibiotikom

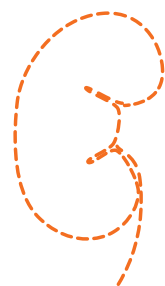
Z izboljšanimi higienskimi in tehničnimi standardi, rednim spremljanjem kroničnih bolnikov v nefroloških ambulantah in izvajanjem predpisanega cepljenja lahko pomembno zmanjšamo možnost okužb. Vendar pa smo v sodobnem času soočeni s povečanim številom bolnikov, ki zbolijo zaradi okužb z bakterijami, na katere ne moremo vplivati s cepljenjem. Povzročajo jih bakterije, ki so odporne na številne antibiotike (večkratno odporne bakterije). Odpornost na antibiotike je posledica vse večjega predpisovanja antibiotikov pri bolnikih in tudi pri izdelavi hrane. Na antibiotike odporne bakterije se med bolniki pogosto prenesejo v bolnišničnem okolju, lahko pa tudi doma.

Ločimo več skupin večkratno odpornih bakterij:

- na meticilin odporni stafilok aureus (MRSA),
- bakterije, ki izločajo poseben encim, ki razgradi antibiotike, npr. ešerihija koli, klebsiela pnevmonije in druge bakterije z dodano kratico ESBL,
- na karbapeneme odporne bakterije (označene s kraticami CRE, CRPs, CRAb),
- na vankomicin odporen enterokok (VRE).

MRSA praviloma poseljuje (kolonizira) kožo in sluznice (nos, žrelo), zato se prenaša z rokami. Ostale bakterije pa se praviloma nahajajo v prebavilih in se izločajo z blatom, do prenosa pride z rokami ob neustrezni higieni in neučinkovitem razkuževanju rok.

Sama poselitev (kolonizacija) s temi bakterijami ne pomeni nujno bolezni oziroma okužbe. Če je bolnik imunsko oslabiljen, je večja možnost, da te bakterije vdrejo v telo in nastane okužba. Za zdravljenje teh okužb je izbira učinkovitih antibiotikov zelo omejena, zato so izidi zdravljenja lahko slabši.



Pri pacientih, ki so nosilci teh bakterij (so kolonizirani), se v bolnišničnem okolju držimo načel ločevanja od drugih bolnikov (kontaktna izolacija) in strogih higienskih ukrepov, da ne bi prišlo do prenosa na druge osebe oziroma bolnike. Zelo pomembno je dosledno razkuževanje rok ter čiščenje in razkuževanje delovnih površin.

Pri osebah z MRSA izvajamo pri nosilcih tudi poseben postopek, ki se imenuje dekolonizacija. Z njim želimo doseči, da bakterija izgine s kože in sluznic. Pri dekolonizaciji uporablja oseba več dni zapovrstjo razkužila za roke, posebna anti-septična mila za umivanje las in telesa ter antiseptično ustno vodo za izpiranje žrela. Do popolnega izkoreninjenja (eradikacije) teh bakterij (kar preverimo z odvzemanjem t. i. nadzornih brisov) veljajo navodila za kontaktno izolacijo, ki jih bolnik in njegovi svojci prejmejo od zdravstvenega osebja.

## Splošni ukrepi za preprečevanje okužb v dializnih centrih

Zaradi narave dializnega postopka ter številnih bolnikov in zdravstvenega osebja v dializnih centrih so potrebni higienski ukrepi, ki jih morajo upoštevati vsi. Postopki in ukrepi so zapisani v obliki protokolov, navodil oziroma smernic, tako da je higienski standard poenoten in se sprti posodablja. Pri tem imajo aktivno vlogo vsi udeleženci v postopku zdravljenja: zdravstveno osebje dializnih centrov in bolniki. Posebej pomembno vlogo ima služba za obvladovanje bolnišničnih okužb (SPOBO), ki je v vsaki zdravstveni ustanovi oz. zavodu.

Najpomembnejši ukrep je ločeno dializiranje bolnikov z znanimi prenosljivimi okužbami ali sumom na njih (izolacija). To pomeni, da se bolniki dializirajo v posebnih sobah in na ločenih aparatih, tako da ni stika z bolniki, ki nimajo teh bolezni. Osebje uporablja delovna oblačila in obutev ter si pred stikom z bolnikom in po končanem stiku z njim razkužuje roke. Pri postopkih, kjer je možen stik s krvjo (punkcija arteriovenske fistule, rokovanje z dializnim katetrom), je obvezna uporaba zaščitnih rokavic za enkratno uporabo, zaščitnih obraznih mask in kap ter po potrebi zaščitnih očal. Pri obravnavi pacientov s covid-19 se držimo protokola, ki je bil razvit prav za to skupino pacientov (dializa okuženih v ločenih dializnih sobah, strogo ločevanje transportnih poti, popolna osebna varovalna oprema, dosledno nošenje obraznih mask ipd.).

Zelo pomembna je higiena rok in širšega področja okončine, kjer je žilni pristop. Vidno umazano kožo je potrebno umiti z mlačno vodo in milom. Očiščeno in osušeno kožo rok vedno razkužimo z alkoholnim razkužilom iz dozirnika (dostopni so povesod v zdravstvenih ustanovah).

Umetno ledvico (dializator) uporabljamo samo enkrat, delovne površine (ležalniki, postelje, mizice) in dializne aparate pa redno razkužujemo. Dosledno ločujemo odpadke. Tehnično osebje in čistilni servis izvajajo redno čiščenje prostorov večkrat dnevno, dezinfekcijo sob z UV svetilko po končani izmeni, redno servisiranje aparatov, preverjanje dovodnih cevi za vodo in ventilov ter redno bakteriološko kontrolo dohodne vode.







## Za dobro LEDVIC

Druga dopolnjena elektronska izdaja

**Izdajatelj:**

Slovensko nefrološko društvo – Slovensko zdravniško društvo  
Zveza društev ledvičnih bolnikov Slovenije

**Urednica:** Jelka Lindič

**Souredniki:** Damjan Kovač, Andrej Škoberne, Nebojša Vasič

**Oblikovanje:** Tanja's Design, tanjas-design.si

Knjižice izobraževalnega programa Za dobro ledvic so namenjene laični javnosti  
in uporabi v zdravstvenih ustanovah. Spremembe vsebine niso dovoljene.

Ljubljana, 2023

[www.zadobroledvic.si](http://www.zadobroledvic.si)

