

Instrumentų plovimas ir dezinfekcija

*Laima Ridziauskienė
VšĮ Druskininkų ligoninės*

Infekcijų prevencijos veikla sveikatos priežiūros įstaigose yra siejama su paslaugų kokybe, nuo jos priklauso pacientų, darbuotojų ir lankytojų sauga. Plačiau aptarsime instrumentų plovimą ir dezinfekciją.

Vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 47-1:2012 „Sveikatos priežiūros įstaigos. Infekcijų kontrolės reikalavimai“ (toliau tekste – HN 47-1:2012), *dezinfekcija* – daugelio arba visų mikroorganizmų, išskyrus kai kurias bakterijų sporas, sunaikinimas aplinkoje fizinėmis ir cheminėmis priemonėmis.

Pagal tai, kokie mikroorganizmai paveikiami dezinfekcijos metu, dezinfekciją skirstome į:

- *aukšto lygio dezinfekciją* – daugelio arba visų mikroorganizmų, išskyrus kai kurias atsparias bakterijų sporas, sunaikinimas aplinkoje fizinėmis arba cheminėmis priemonėmis;
- *vidutinio lygio cheminę dezinfekciją* – daugelio bakterijų (išskyrus jų sporas), tuberkuliozės mikobakterijų, virusų, grybelių sunaikinimas aplinkoje cheminėmis priemonėmis;
- *žemo lygio cheminę dezinfekciją* – daugelio bakterijų (išskyrus jų sporas) ir kai kurių virusų bei grybelių sunaikinimas aplinkoje cheminėmis priemonėmis.

Medicinos prietaisais – instrumentas, aparatas, įtaisas, programinė įranga, medžiaga ar kitas reikmuo, naudojamas atskirai ar kartu su kitais reikmenimis, įskaitant programinę įrangą, jos gamintojo specialiai numatytą naudoti diagnostikos ir (arba) gydymo tikslams ir reikalingą tinkamai jam naudoti, ir kurių gamintojas numatė naudoti žmogaus ligai diagnozuoti, jos plitimui sustabdyti, eigai stebėti, gydyti ar palengvinti; traumai ar negaliai diagnozuoti, stebėti, gydyti, palengvinti ar kompensuoti; anatomijai ar fiziologiniam procesui tirti, pakeisti ar modifikuoti; pastojimui kontroliuoti, ir kurio naudojimas pagal paskirtį neveikia žmogaus organizmo iš vidaus ar išoriškai farmakologinėmis, imunologinėmis ar metabolinėmis priemonėmis, tačiau šios priemonės gali būti naudojamos kaip pagalbinės veikimo priemonės.

Reikiamą dezinfekcijos lygį atitinkančią medžiagą reikia pasirinkti ir pagal infekcijos sukėlėjų perdavimo rizikos lygį, kurie skirstomi pagal kategorijas:

- *Ypač pavojingi medicinos prietaisai (A kategorija)* – medicinos prietaisai, kuriais skverbiama per odą, gleivines ir kurie liečia sterilius audinius, kūno ertmes ir (ar) jais teka sterilūs skysčiai.
- *Nepavojingi medicinos prietaisai (C kategorija)* – medicinos prietaisai, kurie nesiliečia su pacientu arba liečiasi tik su sveika oda.
- *Pavojingi medicinos prietaisai (B kategorija)* – medicinos prietaisai, kurie liečiasi su gleivine, pažeista oda.

Asmens sveikatos priežiūros įstaigose medicinos prietaisai turi būti valomi, dezinfekuojami ir sterilizuojami, vadovaujantis gamintojo naudojimo instrukcijomis (rekomendacijomis), o jų nesant – HN 47-1:2012 reikalavimais.

Sveikatos priežiūros įstaigose draudžiama pakartotinai naudoti vienkartinio naudojimo medicinos prietaisus ar jų dalis.

Kitų medicinos prietaisų priežiūra priklauso nuo kategorijos, kuriai jie priskirti:

- *ypač pavojingi medicinos prietaisai (A kategorija)* valomi, dezinfekuojami ir sterilizuojami;
- *pavojingi medicinos prietaisai (B kategorija)* valomi, dezinfekuojami, sterilizuojami arba dezinfekuojami aukšto lygio dezinfekcijos priemonėmis. Tačiau HN 47-1:2012 atskiru 10 priedu išskiria odontologines procedūras, kurioms atlikti naudojami sterilizuoti antgaliai. Kitoms procedūroms naudojami odontologiniai antgaliai valomi ir dezinfekuojami;
- *nepavojingi medicinos prietaisai (C kategorija)* valomi ir dezinfekuojami.

Medicinos prietaisų, t. y. instrumentų, plovimas ir valymas dažniausiai derinamas su instrumentų dezinfekcija vienu metu. Instrumentus galima valyti rankomis juos nuplaukiant ir trinant šepetėliais. Tam tinka įprastos instrumentų dezinfekavimo priemonės. Tačiau plovimas ir valymas mašinomis – patikimesnis plovimo būdas negu plovimas rankomis. Šio tipo mašinomis galima plauti ir dezinfekuoti ir tuos įrankius, kurių negalima plauti ultragarso vonelė, pvz., instrumentai su siaurais kanalais. Plauti automatinę plovimo dezinfekavimo mašina yra ne tik pažangu, bet ir ekonomiškai naudinga.

Rankiniam medicinos prietaisų valymui ir dezinfekcijai pagal HN 47-1:2012 reikalavimus turi būti įrengta atskira praustuvė. HN 47-1:2012 detalizuota medicinos prietaisų valymo, dezinfekcijos tvarka:

„66.2.1. darbuotojai turi apsivilkti apsauginius drabužius (chalatą ir neperšlampamą prijuostę arba neperšlampamą chalata), užsimauti pirštines ir užsidėti kitas asmenines saugos priemones, kurias rekomenduoja valymo ir dezinfekcijos priemonių gamintojai šių priemonių saugos duomenų lapuose;

66.2.2. lankstomieji sudėtiniai medicinos prietaisai išardomi;

66.2.3. valomi ir dezinfekuojami ne vėliau kaip per tris valandas po procedūros;

66.2.4. prietaisai vonelėje turi būti apsemti, medicinos prietaisų ir gaminių kanalus, ertmes reikia užpildyti tirpalu, išstumiant iš jų orą;

66.2.5. prietaisams valyti (plauti) naudojami vienkartiniai arba daugkartiniai šepetėliai arba vienkartinės neaustinės medžiagos, arba nedažyto audinio servetėlės;

66.2.6. išplauti ir dezinfekuoti prietaisai tuoj pat skalaujami tekančiu geriamojo vandens kokybės reikalavimus atitinkančiu vandeniu ir demineralizuotu vandeniu, džiovinami;

66.2.7. išskalauti prietaisai su kanalais džiovinami pagal prietaisų gamintojų naudojimo instrukcijas;

66.2.8. prietaisai dezinfekuojami uždaroje talpyklose, aštūrūs prietaisai – uždaroje talpyklose su išimamais sieteliais.

66.3. Draudžiama aštūrus panaudotus medicinos prietaisus prieš dezinfekciją valyti rankomis; panaudoti aštūrus medicinos prietaisai tuoj pat po procedūros dezinfekuojami (nustatytą laiką mirkomi dezinfekcijos valomajame tirpale), po to valomi (plaunami) tirpale specialiais šepetėliais ar kita tinkama priemone, skalaujami tekančiu geriamojo vandens kokybės reika-

lavimus atitinkančiu vandeniu ir demineralizuotu vandeniu.

66.4. Neaštrūs medicinos prietaisai rankomis apdorojami tokia tvarka: valomi, dezinfekuojami, skalaujami tekančiu geriamojo vandens kokybės reikalavimus atitinkančiu vandeniu ir demineralizuotu vandeniu.

66.5. Dezinfekcijos valomieji tirpalai turi būti vidutinio lygio, turėti antikorozių priedų, tinkami medicinos prietaisams.

66.6. Dezinfekcijos valomieji tirpalai gaminami pagal dezinfekcijos valomosios priemonės gamintojo naudojimo instrukcijas. Ant pagaminto tirpalo indo užrašomas tirpalo pavadinimas, paskirtis, koncentracija, pagaminimo data ir laikas.

66.7. Draudžiama į dezinfekcijos valomąjį tirpalą, jei to nenurodo gamintojas, papildomai pridėti valomųjų priedų.

66.8. Išvalytų medicinos prietaisų rankinei cheminei aukšto lygio dezinfekcijai sporocidiniai vieno cheminio komponento (veikliosios medžiagos) tirpalai, jei nurodo gamintojas, gali būti naudojami pakartotinai; tirpalų tinkamumas naudoti pakartotinai tikrinamas tiriant veikliosios medžiagos koncentraciją pramoninės gamybos cheminiu indikatoriumi; tyrimo rezultatai registruojami įstaigoje nustatyta tvarka; tirpalas, kurio veikliosios medžiagos koncentracija neatitinka minimalios efektyvios koncentracijos, turi būti keičiamas; taip pat turi būti keičiamas tirpalas, jei yra iškritusių nuosėdų ir (ar) tirpalas neskaidrus (išskyrus tuos atvejus, kai gamintojas nurodo, kad pagaminus ir naudojant tirpalą būdingos galimos iškritusios nuosėdos bei neskaidrumas).“

Mechanizuotas medicinos prietaisų valymas ir dezinfekcija dezinfekavimo plautuvuose atliekamas, laikantis HN 47-1:2012 reikalavimų:

„65.1. Medicinos prietaisai transportuojami, valomi ir dezinfekuojami ne vėliau kaip per tris valandas po panaudojimo. Jei medicinos prietaisai po panaudojimo per tris valandas nebus valomi, jie turi būti užpilti dezinfekcijos valomuoju tirpalu (vietoj dezinfekcijos tirpalo gali būti naudojamas specialus drėkinantis gelis), nefiksuojančiu kraujo ir kūno skysčių, o išėmus iš tirpalo, prieš sudedant į dezinfekavimo plautuvą, skalaujami vandeniu.

65.2. Medicinos prietaisai į dezinfekavimo plautuvo krovinių talpyklas dedami pagal medicinos prietaiso gamintojo ir plautuvo gamintojo naudojimo instrukcijas.

65.3. Lankstiniai medicinos prietaisai išardomi ir išskleidžiami. Dideli lankstiniai medicinos prietaisai sudedami taip, kad jie vienas kito neuždengtų. Tuščiaiduriai, su kanalais ir ertmėmis medicinos prietaisai jungiami prie specialių jungčių, skirtų tuščiaiduriams prietaisams valyti ir dezinfekuoti.

65.4. Transportavimo krepšeliai, konteineriai, padėklai ir kitos medicinos prietaisų talpyklos valomi ir dezinfekuojami.“

Pagal HN 47-1:2012 reikalavimus, **medicinos prietaisų valymas ultragarsu:**

„66.9.1. medicinos prietaisai ir jų dalys valomi pagal ultragarsinio valytuvo ir medicinos prietaisų gamintojo naudojimo instrukcijas;

66.9.2. panaudotas valymo tirpalas po kiekvieno plovimo išpilamas. Vonelė išvaloma pagal aparato gamintojo naudojimo instrukcijas;

66.9.3. ultragarsiniame valytuve išvalyti medicinos prietaisai skalaujami tekančiu geriamojo vandens kokybės reikalavimus atitinkančiu vandeniu ir demineralizuotu vandeniu rankiniu būdu arba specialioje įrangoje, išdžiovinami.“

Ypatingas dėmesys ASPI turėtų būti skirtas A katego-

rijos pavojingiems prietaisams. Endoskopai, ypač lankstieji endoskopai, yra sudėtingi medicinos prietaisai su vidiniais kanalais ir priedais. Atliekant procedūras, šie endoskopai turi sąlytį su žmogaus kūno skysčiais, sekretais ir kitais teršalais. Mikroorganizmai gali plisti nuo vieno paciento kitam arba nuo paciento darbuotojui per netinkamai apdorotą endoskopą ir jo priedus. Gali būti perduoti bakterinių infekcijų sukėlėjai (*Salmonella spp*, *Helicobacter pylori*, *Pseudomonas spp*, *Clostridium difficile*), grybeliai, virusinių B ir C hepatitų, Kroicfeldo-Jakobo ligos sukėlėjai (prionai), pirmuonys (pvz., *Cryptosporidium*), helmintai (pvz., *Strongyloides*). Ypač pavojingi endoskopai (laparoskopai, artroskopai, cholangioskopai), kuriais skverbiamasi per odą, gleivines, tiriamos sterilių organai ir ertmės (skrandis, žarnynas, kvėpavimo takai), priskiriami pavojingiems medicinos prietaisams ir turi būti valomi, dezinfekuojami arba, jei yra galimybės, sterilizuojami. Endoskopų priedai, kurie liečiasi su sveika oda ir gleivine, turi būti išvalyti ir dezinfekuoti aukšto lygio dezinfekcijos priemonėmis. Endoskopų priedai, kurie skverbiasi per gleivines (biopsijos žnyplės, kilpos polipų šalinimui ir kt.), priskiriami ypač pavojingiems prietaisams ir turi būti sterilūs.

Endoskopų valymui rekomenduojamos mažai putojančios šarminės (pH 8.0–11.0) arba neutralaus pH fermentinės valymo priemonės. Šarminės valymo priemonės pagerina valymo kokybę, neutralizuoja ir padeda pašalinti rūgščius teršalus, riebalus, baltymines medžiagas. Kuo aukštesnė valymo temperatūra, tuo korozijos rizika didėja. Nerekomenduojama naudoti šarminių valymo priemonių dezinfekavimo plautuvuose, kuriuose valymas vyksta aukštesnėje temperatūroje. Ne visiems valymo ir dezinfekcijos ciklams dezinfekavimo plautuvuose tinka fermentinės valymo priemonės. Gali būti naudojamos valymo priemonės su antimikrobiniais priedais, kad sumažintume infekcijos riziką darbuotojams, kurie valo, dezinfekuoja endoskopus. Valymo priemonė turi būti suderinta su numatyta naudoti aukšto lygio chemine dezinfekcijos priemone. Endoskopų apdorojimui rekomenduojama naudoti to paties gamintojo valymo ir aukšto lygio dezinfekcijos chemines priemones.

Lankstūs endoskopai gali būti valomi, dezinfekuojami rankiniu, pusiau automatiniu ir automatiniu būdais. Rankinis valymas ir dezinfekcija turi daug trūkumų: yra aplinkos teršimo rizika, dėl darbuotojų sąlyčio su užterštu endoskopu yra rizika darbuotojų sveikatai (infekcijos, alergijos), galimybės sugadinti endoskopą, apdorojimo procedūra užima daug darbuotojų ir laiko, o dėl tyrimų intensyvumo ir dinamiškumo – neefektyvios dezinfekcijos rizika ir kt. Pusiau automatiniame endoskopų apdorojimo įrenginyje endoskopai, išvalius juos rankiniu būdu, dezinfekuojami aukšto lygio cheminės dezinfekcijos priemonėmis. Valymas ir dezinfekcija automatinuose dezinfekavimo plautuvuose palengvina procedūrą, nes naudojami standartizuoti valymo ir dezinfekcijos būdai, yra vandens galutiniam skalavimui paruošimas (šiluminis, ultravioletiniai spinduliai, sterilus filtravimas), gali būti integruotas endoskopo sandarumo bandymas, yra galimybės valymo ir dezinfekcijos procedūrą dokumentuoti, atsekti ir, jei reikia, procesus atšaukti. Pirmenybę reikia teikti dezinfekavimo plautuvams, kuriuose skalavimui naudojamas dezinfekuotas šiluma (kaitinant) ir paskui atšaldytas vanduo, ir tai apsaugo endoskopus nuo antrinio užteršimo *Pseudomonas spp*, *Legionella spp*, atipinėmis mikobakterijomis. Dezinfekavimo

plautuvuose, kuriuose naudojamas steriliai filtruotas arba distiliuotas vanduo, vandens filtras turi būti keičiamas pagal dezinfekavimo plautuvo gamintojo rekomendacijas.

Lanksčių endoskopų rankinis valymas ir dezinfekcija atliekama tokia tvarka:

- pirminis valymas;
- endoskopo sandarumo patikrinimas;
- valymas ir skalavimas;
- dezinfekcija (rankinė, pusiau automatinė, automatinė);
- skalavimas po dezinfekcijos;
- džiovinimas;
- laikymas.

Ypač pavojingi (kietieji) endoskopai (laparoskopai, atroskopai ir kt.) valomi rankiniu būdu arba dezinfekavimo plautuvuose. Rankiniu valymu endoskopas valomas tuoj pat po procedūros. Kruopščiai nuvalomas kraujas, sekretai ir kiti teršalai. Jei nėra galimybės endoskopą tuoj pat po procedūros valyti, jis merkiamas į valantį dezinfekuojantį tirpalą. Išsirdančios dalys, pvz., šviesolaidžio jungtis ir adapteriai valomi atskirai. Vožtuvai turi būti atidaryti. Pamerkus endoskopą tirtipale, įsitikinti, kad endoskopas ir instrumentai (visi paviršiai) visiškai apsemti tirpalu (patikrinti, ar oro burbulai iš jo ertmių pasišalina sukiojant ir vartant pamerktą tirtipale endoskopą). Teršalams valyti naudojami plastikiniai šepetėliai ir minkštas audinys. Optika, paviršiai valomi medvilnės tamponu (su mediniu aplikatoriumi), sudrėkintu neutralaus pH valymo priemonės tirpalu arba 70 proc. alkoholiu. Endoskopo optiką saugoti nuo įbrėžimų, tiesiogiai neliesiti kitais endoskopais

ar instrumentais. Išvalytą endoskopą plauti demineralizuotu (distiliuotu) vandeniu ir džiovinti minkštu audiniu arba su spaustu filtruotu oru. Endoskopų automatinis šiluminis valymas ir dezinfekcija atliekama naudojant automatinio plovimo programas, kurias rekomenduoja endoskopų ir dezinfekavimo plautuvų gamintojai. Tipinis dezinfekavimo plautuve šiluminio valymo ir dezinfekcijos ciklas: skalavimas šaltu (ne aukštesnės kaip 20° C temperatūros) vandeniu, plovimas šiltu (40°–60° C) vandeniu, dezinfekcija 70°–95° C temperatūroje, džiovinimas. Dezinfekavimo plautuvo kameroje, kad plaunant endoskopas nebūtų pažeistas, turi būti endoskopų pritvirtinimo įranga. Instrumentai su kanalais ir vožtuvais pritvirtinami prie plovimo, skalavimo sujungimų įrenginio kameroje taip, kad visi išoriniai ir vidiniai paviršiai būtų išplauti ir išskalauti.

Apibendrinant, dezinfekcija yra viena iš pagrindinės infekcijų kontrolės priemonių ASPĮ. Kad ji vyktų sėkmingai, būtinos tam tikros sąlygos:

- administracijos darbuotojai vykdo aprūpinimą priemonėmis ir kontrolę;
- atitinkamos inžinerinės sąlygos (tinkamos patalpos, vėdinimas, tinkamas vandens tiekimas);
- ASPĮ pritaikytas valymo, dezinfekcijos procedūrų vadovas, parengtas vadovaujantis HN 47-1:2012 reikalavimais ir dezinfekcinių medžiagų gamintojų rekomendacijomis;
- personalo higienos, asmeninės apsaugos ir aplinkos paviršių valymo, dezinfekcijos reikalavimų vykdymas;
- darbuotojų mokymai ir tolesnis profesinis tobulinimasis.

SVEIKATOS PRIEŽIŪROS IR FARMACIJOS SPECIALISTŲ KOMPETENCIJŲ CENTRO INFORMACIJA

Mokomieji straipsniai: siūlome žinias ir dovanas

Gerbiamieji,

Žurnalo „Slauga. Mokslas ir praktika“ 3-iaame numeryje pradėsime publikuoti keturių mokomųjų straipsnių ciklą „Pagalba šlapimo nelaikantiems pacientams“. Kiti straipsniai bus paskelbti balandžio, gegužės ir birželio mėnesių numeriuose. Kiekvieno straipsnio pabaigoje bus pateikta keletas klausimų. Visi užsiprenumeravę žurnalą „Slauga. Mokslas ir praktika“ ir teisingai atsakę į ne mažiau kaip 80 proc. pateiktų klausimų įgis ne tik žinių, bet ir gaus žurnalo rėmėjų dovanų.

Atsakymus galėsite atsiųsti Jums patogiu būdu:

- atsiųsti paštu adresu: Žurnalui „Slauga. Mokslas ir praktika“, Sveikatos priežiūros ir farmacijos specialistų kompetencijų centras, Rugių g. 1, LT-08418 Vilnius.

arba

- atnešti į Sveikatos priežiūros ir farmacijos specialistų kompetencijų centrą, Rugių g. 1, Vilniuje, ir įdėti į pašto dėžutę „Klausimyno atsakymai. Žurnalas „Slauga. Mokslas ir praktika“ I aukšte prie skelbimų lentos.

arba

- nufotografuoti ar nuskenuoti atsakymus ir atsiųsti elektroniniu paštu redakcija@sskc.lt

arba

- atsakyti į klausimus Sveikatos priežiūros ir farmacijos specialistų kompetencijų centro „Facebook“ paskyroje.

Kviečiame aktyviai dalyvauti!

Primename, kad turėsite atsakyti į visuose 4 numeriuose (kovo, balandžio, gegužės ir birželio mėnesių) pateiktus klausimus. Nedelskite užsiprenumeruoti žurnalą. **Tą turite padaryti iki vasario 20 dienos, kad gautumėte 3-ią numerį.**

Atsakisieji teisingai į ne mažiau kaip 80 procentų klausimų, gaus puikią dovaną – „SENI care“ vitaminizuotą kremą rankoms.

