

# OGLED IN PREDSTAVITEV ZAŠČITNIH SREDSTEV, PRIPOMOČKOV ZA PRIPRAVO CITOSTATIKOV, ZAPRTEGA SISTEMA PRIPRAVE IN APLIKACIJE CITOSTATIKOV

*Nataša Gorenc, Marija Horvat,  
Zvonka Kastelic, Zlatka Mavrič, Snežana Umičević,*

## Povzetek

V članku so predstavljene učne delavnice, ki bodo potekale v okviru strokovnega seminarja "Kaj mora medicinska sestra vedeti o sistemskem zdravljenju raka in zdravstveni negi bolnika?". Predstavljena bodo zaščitna sredstva za pripravo citostatikov, pripomočki za pripravo citostatikov, zaprt sistem priprave in aplikacije citostatikov ter ukrepi ob razlitju in ekstravazaciji citostatikov.

**Ključne besede:** *učne delavnice, priprava citostatikov, aplikacija citostatikov, razlitje citostatikov, ekstravazacija citostatikov*

## Predstavitev pravilne aplikacije citostatikov

Cilj prve učne delavnice je naučiti udeležence pravilne in varne aplikacije citostatikov.

Citostatike lahko apliciramo na več načinov. Najpogosteje jih apliciramo parenteralno, bodisi periferno ali centralno. Parenteralno jih lahko apliciramo intravenozno, preko venskega podkožnega katetra ali pa preko centralnega venskega katetra. Poleg parenteralnega načina aplikacije citostatikov pa se jih lahko aplicira še intramuskularno, subkutano, intratekalno, intraabdominalno, intravezikularno, intrapleuralno, intralezijsko - elektro kemoterapija, preko ust - per os ali pa preko kože ali sluznic.

V prvi učni delavnici bomo predstavili intravenozno aplikacijo citostatikov, saj je ta najpogosteje uporabljen način apliciranja citostatikov na Onkološkem inštitutu Ljubljana. Predstavljeno bo, katero veno izberemo za aplikacijo citostatikov, ter celoten postopek vstavitve in oskrbe intravenozne kanile.

Aplikacijo citostatikov naj bi vedno izvajala le izkušena in izobražena višja ali diplomirana medicinska sestra. Pri intravenozni aplikaciji citostatikov je najpomembnejša odločitev, kam bomo vstavili intravenozno kanilo. Pri izbiri vene moramo vedno oceniti bolnikovo stanje, starost, diagnozo, stanje ven, predhodne težave pri vstavitvi intravenozne kanile, vrsto in trajanje infuzij. Vena, ki jo izberemo, mora ustrezati velikosti izbrane intravenozne kanile in vrsti predpisane terapije. Izberemo vedno veno, ki je gladka, elastična, dobro vidna in tipna. Nikoli ne izberemo vene, ki je vneta, sklerozirana ali poškodovana. Vedno si poskušamo izbrati veno na distalnem delu roke, izberemo večjo veno na podlakti, saj je tam dovolj mehkega tkiva, ki ščiti živce, ligamente in krvne žile pred poškodbo v primeru ekstravazacije. Pomembno je, da se izogibamo venam na hrbtišču

roke, zapestju in v komolčni kotanji - če izberemo ta mesta za aplikacijo citostatikov, so v primeru ekstravazacije posledice večje. Če pri prvi venepunkciji nismo bili uspešni, se pomaknemo pri naslednji bolj proksimalno. Intravenozne kanile ne vstavljamo v vene na nogah ali v okončine, kjer so bile odstranjene pazdušne bezgavke. Če apliciramo citostatike, ki spadajo med vezikante, je priporočljiva vstavitve nove intravenozne kanile.

Pomembno je, da pri udeležencih učne delavnice dosežemo razumevanje, da je treba pred vsako aplikacijo citostatikov aspirirati kri ter prebrizgati intravenski kanal z najmanj petimi mililitri fiziološke raztopine, da se prepričamo o položaju kanile. Kanila se vedno zaščiti s sterilno samolepilno folijo, da je vbodno mesto vidno ter se lahko opazuje.

## Zaprt sistem priprave in aplikacije citostatikov

Cilj te učne delavnice je, da udeleženci spoznajo prostor, v katerem se pripravljajo citostatiki, zaščito, ki jo morajo delavci uporabljati pri pripravi citostatikov, ter pripomočke, ki se uporabljajo za pripravo citostatikov.

Zaželeno je, da bi bila priprava citostatske terapije centralizirana le na enem mestu. Ta na Onkološkem inštitutu Ljubljana trenutno še ne obratuje. Citostatsko terapijo pa pripravlja lekarna za vse oddelke, le ambulantna kemoterapija in dnevni hospital to še pripravljata sama.

Prostor, kjer se pripravljajo citostatiki, naj bi bil namenjen samo temu. V takem prostoru naj bi bil podtlak in naravna svetloba. Naprave, ki povzročajo turbulenco, v tak prostor ne sodijo. V prostoru je prepovedano kajenje, uživanje in shranjevanje hrane, žvečenje žvečilnega gumija ter nanašanje kozmetičnih sredstev. Citostatiki se pripravljajo v biološko varni komori (BSC - Biological Safety Cabinets) z vertikalnim odzračevanjem, vgrajenim HEPA filtrom, katerega kvaliteta je 99,999-odstotna, alarmnim signalom zaprašnosti filtra ter zvočnim signalom za optimalno odprtje prednje zaščitne stene. Ventilatorji komore so vključeni 24 ur na dan in sedem dni v tednu. Biološko varno komoro redno, na šest mesecev, pregleduje pooblaščen servis, ki zagotavlja neoporečno delovanje. Komoro je treba čistiti vsak dan z detergentom in vodo, nato sprati z redistilirano vodo in osušiti. Delavci morajo pri pripravi citostatikov uporabljati zaščitni plašč, ki mora biti izdelan iz nepropustnega materiala, z dolgimi rokavi, z zaprto sprednjo stranjo in zapenjanjem na hrbtu. Uporaba je enkratna, časovno omejena na eno delovno izmeno in/ali do kontaminacije. Rokavice, ki jih delavci uporabljajo pri pripravi citostatikov, so posebne lateks, netalkane, katerih debelina se stopnjuje od podlahti do konic prstov. Segajo do sredine podlahti. Uporaba rokavic je časovno omejena na 60 minut in/ali do raztrganja ali kontaminacije. Uporablja se še zaščitna respiratorna maska, ki naj bi imela Hepa filter.

Sredstva, ki se uporabljajo za varno delo pri pripravi citostatikov, pa so sledeča. Uporabljajo se brizge z luer-lock navojem. Vedno uporabljamo tako velike brizge, da jih je mogoče napolniti samo do 3/4 njihove prostornine. Igle za aspiracijo vsebine iz ampul naj ne bodo daljše od samih ampul. Uporabljene igle ne dekonektiramo, temveč skupaj odvržemo v posodo za ostre predmete.

V učni delavnici bo prikazan pravilen postopek priprave zdravila ter zaprt infuzijski sistem dajanja zdravil.

Prikazano bo tudi sortiranje in odstranjevanje citostatskih odpadkov. Ves material in predmeti, ki so bili v kontaktu s koncentriranim citostatikom, sodijo med citostatične in citotoksične odpadke. To so na primer ampule, brizgalke, ves pribor, ki se uporablja pri pripravi, ter katerikoli kontaminirani material, kot so varovalna sredstva pri pripravi citostatikov. Za te odpadke uporabljamo dvojne vreče, nameščene v posode za odpadke. Posoda mora biti neprepustna in iz trdega materiala. Najprimernejša posoda za citostatske odpadke je Pacto Safe, pri kateri je možno preko nožnega pedala notranjo vrečo zavariti, ko vanjo odvržemo odpadke. Do 3/4 napolnjeno posodo s citostatičnimi odpadki zapremo ter nanjo označimo mesto nastanka odpadkov. Posode morajo imeti opozorilno nalepko "Pozor, citostatiki". Prazna embalaža s citostatsko terapijo pa sodi med odpadke iz zdravstva, ki niso infektivni. Infuzijske steklenice in sisteme ne ločujemo.

## Predstavitev ukrepov ob razlitju citostatikov in ob ekstravazaciji

Cilj te delavnice je, da udeleženci spoznajo pravilne ukrepe ob razlitju citostatikov ter ukrepe ob ekstravazaciji.

Predstavljen bo poseben set - Spill Kit, ki se uporablja na Onkološkem inštitutu Ljubljana in je uporaben za nujno ukrepanje v primeru razlitja citostatika v okolju.

Predstavljeni pa bodo tudi ukrepi ob ekstravazaciji. Ekstravazacija je nenamerno razlitje ali uhajanje citotoksičnih učinkovin iz žile v podkožje in v medžilni prostor med njihovim apliciranjem.

Predstavljen bo tudi set za ekstravazacijo (njegova vsebina ter način uporabe).

## Literatura

1. Standard Onkološkega inštituta Ljubljana: Standardni postopki ob ekstravazaciji, 22.03.2005
2. Standard Onkološkega inštituta Ljubljana: Vstavitev in oskrba intravenozne kanile, 10.05.2004
3. Šmitek J, Krist A. Venski pristopi, odvzemi in dajanje zdravil. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana; 2008.