

Vloga zdravnika pri postopkih transfuzije krvi

Peter Černelč

*Pisno spremljanje uporabe krvi in krvnih pripravkov (33. člen) ter tudi biotehnoloških nadomestkov za kri obsega od:
Prof. dr. Peter Černelč, dr. med., Klinični oddelek za hematologijo, Interna klinika, Klinični center Ljubljana*

Uvod

Novi Zakon o preskrbi s krvjo, ki velja od julija letos določa načine zbiranja človeške krvi in njenih pripravkov, preskrbo prebivalstva z njimi ter uporabo krvi in pripravkov krvnih celic ter pripravkov plazme. V zakonu je opredeljena neposredna in posredna vloga zdravnika specialista transfuzijske medicine v Zavodu Republike Slovenije za transfuzijsko medicino in oddelku za transfuzijsko medicino v bolnišnicah, na novo pa neposredna vloga zdravnika, ki uporablja kri in pripravke krvi za zdravljenje, kar bom obravnaval v sestavku.

Novosti Zakona o preskrbi s krvjo

Sprejem Zakon o preskrbi s krvjo je določil predvsem tri novosti zdravnikom uporabnikom krvi in krvnih pripravkov, ki smo jih morali takoj začeti izvajati:

1. pred operativnim posegom, pri katerem se predvideva večja izguba krvi, je zdravnik dolžan bolniku ponuditi možnost avtologne transfuzije krvi (15. člen).
2. pred prejetjem transfuzije krvi in krvnih pripravkov mora bolnik pisno potrditi, da je bil obveščen o transfuziji in njenih posledicah in da je vanjo privolil (32. člen).
3. Kakovost pri uporabi krvi in krvnih pripravkov predpisuje 30. člen, ki določa da mora zdravnik zagotoviti smotrno in kakovostno rabo krvi in krvnih pripravkov po sodobnih načelih transfuzijske medicine, ter pisno voditi postopek transfuzije krvi in krvnih pripravkov z vrednotenjem želenih in neželenih učinkov oziroma zapletov.

Pri smotrni in kakovostni rabi krvi mora zdravnik oceniti stopnjo nujnosti, vrsto in količino naročene krvi in krvnih pripravkov, ter pridobiti podatke o morebitnih predhodnih transfuzijskih reakcijah.

Za nadzor izvajanja celovite kakovosti pri uporabi krvi in krvnih pripravkov se ustanove v vseh bolnišnicah, ki uporabljajo kri in krvne pripravke Bolnišnični transfuzijski odbori, do sedaj Delovne skupine za kakovostno rabo krvi in krvnih pripravkov.

- pisne potrditve oziroma privolitve bolnika za transfuzijo krvi,
- izsledek krvne skupine,
- izsledke laboratorijskih preiskav pred in po zdravljenju s krvjo in krvnimi pripravki, ki zagotavljajo oceno želenih in morebitnih neželenih učinkov zdravljenja.

Pisna dokumentacija mora omogočiti izsleditev vsakega darovalca krvi oziroma krvnega pripravka in prejemnika.

Kazalce spremljanja uporabe krvi in krvnih pripravkov določa 34. člen. Zdravnik mora ob vsaki uporabi krvi in krvnih pripravkov zabeležiti naslednje podatke:

- identifikacijsko številko bolnika ali priimek in ime, datum rojstva in naslov,
- številko izsledka krvne skupine bolnika,
- enotno številko pripravka in njegovo oznako, proizvajalca, količino in vsebnost
- datum in uro uporabe in
- druge predpisane podatke.

Neželene učinke uporabe krvi in krvnih pripravkov določa 36.

Zdravnik mora pri pojavu neželenih učinkov takoj obvestiti odgovorno osebo Bolnišničnega transfuzijskega odbora, ta pa odgovorno osebo oddelka za transfuzijsko medicino v bolnišnici.

Prav tako obvestimo osebo za spremljanje neželenih učinkov zdravil Urada R Slovenije za zdravila.

Obvestilo mora vsebovati oznako pripravka, ime proizvajalca, podatke osebe, pri kateri se je neželeni učinek pojavil ter skrbno opisani neželeni učinek.

Odgovornosti zdravnika pred in med transfuzijo krvi

Ukrepi pred transfuzijo krvi

1. Pridobitev soglasja bolnika za načrtovano transfuzijo krvi in krvnih pripravkov.
2. Pridobitev podatkov o morebitnih predhodnih transfuzijskih reakcijah.
3. Bolniku ponuditi možnost avtologne transfuzije krvi.
4. Smotrno naročiti kri in krvne pripravke, tako glede na nujnost uporabe, kot vrsto in količino pripravkov.
5. Zagotovitev nadzora nad odvzemom krvi za določitev krvne skupine.
6. Identifikacija bolnika pri jemanju vzorcev krvi

Preveriti mora podatke o bolniku na način, da ga vpraša (ime, priimek, datum rojstva in enotna nova medicinska oznaka, pri novorojencih pa še spol in identifikacijska številka iz zapestnega traku) in na etiketi epruvete ter na transfuzijski naročilnici, ki jo mora izpolniti in podpisati za potrditev identitete bolnika. Pri bolnikih neznane identitete uporabimo za prepoznavo enotno identifikacijsko številko iz zapestnega traku. Vzorce krvi za določitev krvne skupine ali navzkrižnega preskusa, moramo vedno zavrniti, če nimajo ustrezne oznake za prepoznavo.

7. Serološke preiskave krvnih skupin

Napotiti mora kri v laboratorij transfuzijske medicine za določitev krvne skupine, presejalnih preskusov za protitelesa in preskusov skladnosti pred transfuzijo eritrocitnih pripravkov.

Če je bolnikovo življenje ogroženo izjemoma izvajamo preiskave vzporedno s transfuzijo krvnih pripravkov, običajno pa vedno pred transfuzijo.

Določitev krvne skupine

Določitev krvne skupine ABO in Rh(D) in po potrebi tudi drugih krvnih skupin napravimo praviloma vedno pred transfuzijo. Nadalje se priporoča, da opravimo presejalni preskus na protitelesa, za odkrivanje nepričakovanih eritrocitnih protiteles, skupaj z določitvijo krvne skupine.

Običajno se preiskave opravijo pravočasno pred pričakovano transfuzijo krvnih pripravkov oziroma pred načrtovanim kirurškim posegom.

Laboratorij mora določati krvne skupine na zanesljiv in standardizirani način, ki obsega dvojno preverjanje podatkov ob izdaji izsledkov preiskav krvne skupine in drugih seroloških preiskav, ki se priložijo v bolnikovo medicinsko dokumentacijo.

Preskusi skladnosti krvi

Zagotoviti mora preskuse skladnosti. Pri transfuziji eritrocitnih pripravkov mora biti zagotovljena skladnost med darovalcem in prejemnikom. Preskus skladnosti ni priporočljivo izvajati iz vzorca krvi, ki je bil prvotno uporabljen za določitev krvne skupine, temveč z novim vzorcem, ki je bil odvzet največ 4 dni pred predlagano transfuzijo.

Osnova za skladnost je pravilno določena krvna skupina ABO in Rh(D) pri darovalcu in prejemniku transfuzije. Kadar so v bolnikovem krvnem obtoku prisotna nepričakovana eritrocitna protitelesa, moramo za transfuzijo izbrati takšne eritrocite, ki nimajo odgovarjajočih antigenov. Preskus skladnosti med darovalčevimi eritrociti in prejemnikovim serumom moramo opraviti vedno, ko so prisotna nepričakovana eritrocitna protitelesa. Priporoča se kot rutinski postopek tudi v primerih, ko protiteles niso zaznali. Preskušanje pa lahko opustimo, če obstajajo drugi načini, kot tipiziranje ali presejalno preskušanje, ki zagotavljajo varnost.

Ukrepi med transfuzijo krvi

I. Varnostni ukrepi

Zdravstveni delavec, ki daje transfuzijo krvnih pripravkov je odgovoren za kontrolo identitete in za druge varnostne ukrepe.

Pred transfuzijo krvi preverimo identiteto prejemnika, vprašamo ga po imenu, priimku, datumu rojstva in identifikacijski številki iz zapestnega traku. Pred transfuzijo mora zdravstveni delavec preveriti, da je pripravljen ustrezen transfuzijski set vskladu s priporočili proizvajalca. Priporoča se, da posameznega transfuzijskega seta ne uporabljamo več kot 6 ur. Pred transfuzijo skrbno preverimo izgled krvnih pripravkov.

Preverimo skladnost med prejemnikom in enoto krvnega pripravka na način da:

- primerjamo podatke o identiteti prejemnika s podatki laboratorijskega preskusa skladnosti,
- primerjamo krvno skupino prejemnika na izvidu in krvno skupino označeno na etiketi enote krvnega pripravka,
- preverimo rok uporabe enote krvnega pripravka,
- zabeležimo identiteto bolnika.

Identifikacijska številka in vrsta krvnega pripravka morata biti vpisani v bolnikovi klinični dokumentaciji tako, da lahko po potrebi izsledimo darovalca krvnega pripravka.

Pred transfuzijo določimo ob bolniku krvno skupino na ploščici.

2. Klinični nadzor

Vsaj prvih 15 minut transfuzije krvnega pripravka moramo bolnika skrbno spremljati. Zagotoviti moramo priporočeno hitrost dajanja transfuzije.

3. Segrevanje krvi

Pred transfuzijo krvnega pripravka moramo zagotoviti ustrezno temperaturo krvi. Hitra transfuzija hladne krvi je lahko nevarna. Uporabljeni grelec moramo skrbno nadzorovati, da se zagotovi ustrezna temperatura krvi.

4. Dodajanje zdravil in infuzijskih raztopin pripravkom krvi

Transfuziji krvnega pripravka ne smemo dodati zdravilo ali drugo infuzijsko raztopino. še posebej ne smemo dodajati raztopine, ki vsebuje kalcij ali koncentrirano glukozo.

5. Ravnanje z zmrznjenimi krvnimi pripravki

Z zmrznjenimi pripravki plazme moramo ravnati previdno, ker je embalaža lomljiva in lahko pri nizkih temperaturah počí. Pred uporabo jih odtajamo, pregledamo da je vsebina raztopljena in da vrečka ni poškodovana. Vrečke, ki puščajo, moramo zavreči. Odmrznjeni pripravek transfundiramo v najkrajšem času.

6. Nevarnost zračne embolije

Preprečiti moramo vstop zraka v transfuzijski sistem zaradi nevarnosti zračne embolije.

7. Učinkovitost transfuzije krvnih pripravkov

Ocenimo iz izsledkov preiskav krvi, ki jih opravimo pred in po transfuziji.

8. Neželeni pojavi transfuzije krvi

Zdravnik mora pri pojavu neželenih učinkov transfuzije krvnih pripravkov, le te skrbno zapisati in takoj obvestiti odgovorno osebo.

Neželeni pojavi se lahko pojavijo takoj med transfuzijo krvnega pripravka ali neposredno po njej ali šele po nekaj urah ali dneh. Hude neželene pojave moramo raziskati, blažje pa le po presoji odgovornega zdravnika.

Kadar se pojavijo med in po transfuziji krvnih pripravkov klinično pomembni neželeni pojavi, kot mrzlica, vročina, težave pri dihanju, šok, hipotenzija ali bolečina v ledvenem predelu moramo:

- preveriti krvne skupine ABO in Rh na etiketi enote krvi in na izvidu krvne skupine. Če so prisotna nepričakovana protitelesa zunaj sistema ABO in Rh, moramo preveriti, če je bila uporabljena skladna kri.
- vzorec krvi odvzet po transfuziji, enoto krvi s sistemom za transfuzijo in spremljajoče epruvete pošljemo v preiskavo.

Pri ponavljajočih febrilnih nehemolitičnih reakcijah po transfuziji krvi nadaljujemo s pripravki eritrocitov z odstranjenimi levkociti, po možnosti po tem ko se preveri prisotnost protiteles proti levkocitnim antigenom. Pri transfuzijskih reakcijah po koncentriranih trombocitih uporabljamo nesteroidna protivnetna zdravila. Pri odloženih neželenih pojavih preverimo vzroke, kot aloimunizacija in prenos bolezni.

Med zdravnikom in ustanovami za transfuzijsko medicino mora obstajati sodelovanje, da se olajša raziskovanje možnih prenešenih okužb prejemnika s transfuzijo, ko se ugotovi serokonverzija pri darovalcu krvi.

Skrben nadzor in svetovanje sta potrebna tudi, če je prišlo do aloimunizacije proti transfundiranim celicam.

Bolnišnični odbor za transfuzijsko medicino

Bolnišnične odbore za transfuzijsko medicino je potrebno ustanoviti v bolnišnicah, kjer pri zdravljenju uporabljajo kri in krvne pripravke.

Sestavljajo jih zdravniki specialisti transfuzijske medicine in drugi zdravniki specialiti ter medicinsko in administrativno osebje, ki pri zdravljenju uporabljajo kri in krvne pripravke.

Naloge Bolnišničnega odbora za transfuzijsko medicino so:

- določi in nato nadzira smotrno rabo krvi in krvnih pripravkov v bolnišnici,
- vzpodbuja transfuzijo le tiste sestavine krvi, ki manjka,
- vrednoti želene in neželene učinke oziroma zaplete in
- po potrebi sprejemajo ukrepe za izboljšanje stanja.

Zaključki

Kljub temu, da nam je hiter razvoj transfuzijske medicine omogočil zagotoviti zadostno količino krvi, pripravkov krvnih celic in plazme, pa so še vedno potrebna neprestana intenzivna prizadevanja za varno transfuzijo krvi, ki je danes glavna naloga transfuzijske medicine.

Kljub vsem zagotovitvam o varnosti transfuzije krvi, pa priporočamo uporabiti kri, pripravke krvnih celic in plazme le takrat, ko nimamo na voljo drugih načinov zdravljenja.

Osnovno načelo transfuzije je, da nadomeščamo le tisto sestavino krvi, ki manjka. Druge sestavine krvi so lahko ne le odveč, temveč celo škodljive. Ker imajo krvne celice omejeno življensko dobo v krvnem obtoku je običajno učinek transfuzije le začasen.

S transfuzijo krvi pa so lahko povezani zgodnji in pozni zapleti, ki se lahko končajo celo z bolnikovo smrtjo.

Priporočena literatura

1. Zakon o preskrbi s krvjo. Državni zbor 14. 6. 2000.
2. Priporočilo o pripravi, uporabi in zagotavljanju kakovosti komponent krvi (6. izdaja). Ljubljana: Svet Evrope v Strasbourgu, Zavod R Slovenije za transfuzijo krvi 2000.
3. Mintz PD. Transfusion Therapy: Clinical principles and practice. Bethesda: AABB Press 1999.